Editor de pantallas de explotación
Manual del usuario

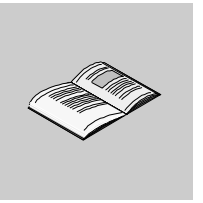
Julio 2005 spa

35011083 00

a brand of Schneider Electric

Telemecanique

Tabla de materias



Acerca de este libro 7

Capítulo 1 Generalidades 9
Presentación 9
Presentación 10
Explotación de las pantallas 11
Creación de pantallas de explotación 12
Pantalla 13

Capítulo 2 Primeros pasos 15
Presentación 15
2.1 Principios de funcionamiento y acceso al editor de pantallas de explotación . . . 16
Presentación 16
Definición de la noción de pantalla de explotación 17
Descripción de la pantalla principal del editor de pantallas de explotación 19
Cómo acceder a las pantallas de explotación 21
2.2 Menús y herramientas del editor de pantallas de explotación 22
Presentación 22
Principales menús del editor de pantallas de explotación 23
Barra de herramientas del editor de pantallas de explotación 27
Barra de herramientas Servicios del editor de pantallas de explotación 28
2.3 Configuración de las opciones del editor de pantallas de explotación 29
Presentación 29
Configuración del editor de pantallas de explotación 30
Configuración del navegador del editor de pantallas de explotación 31
Configuración del editor gráfico de las pantallas de explotación 33
Cómo personalizar la visualización de los mensajes de la Pantalla 35
Configuración avanzada del comportamiento de las pantallas de explotación . . 37

Capítulo 3 Edición de las pantallas de explotación 41
Presentación 41
3.1 Manipulación de las pantallas desde el navegador 42
Presentación 42
Presentación de las posibilidades de tratamiento de las pantallas de explotación 43

Cómo manejar las pantallas 45
Cómo manejar las familias de pantallas 51
Propiedades de las pantallas de explotación. 56
Funciones de la lista de variables asociadas a los objetos de una pantalla 58
3.2 Creación de un objeto y funcionamiento de un objeto de control 60
Presentación 60
Presentación de los objetos de una pantalla gráfica 61
Cómo crear objetos estándar. 62
Cómo insertar un objeto de imagen en una pantalla 65
Cómo crear objetos de control. 67
Funcionamiento de los objetos de control 69
3.3 Modificación de los atributos de un objeto. 72
Presentación 72
Cómo acceder a los atributos de un objeto 73
Pestaña Dibujo. 74
Color extendido 77
Pestaña Texto 78
Pestaña Animación 80
Pestaña del tipo de animación. 81
Cronograma de una pantalla de explotación 84
El gráfico de barras en una pantalla de explotación 85
Pestaña de navegación de pantallas. 87
Pestaña de control. 89
Pestaña Imagen. 91
Pestaña Intercambios explícitos 93
Información sobre los objetos 95
3.4 Manipulación de objetos en una pantalla de explotación 97
Presentación 97
Cómo crear un objeto 98
Cómo seleccionar objetos 99
Cómo desplazar objetos y modificar su tamaño 101
Cómo eliminar y duplicar objetos. 103
Cómo colocar los objetos. 104
Cómo trabajar con objetos compuestos 106
3.5 Gestión de la lista de objetos de la biblioteca 107
Cómo gestionar la lista de objetos gráficos de la biblioteca 107
3.6 Gestión de los mensajes del editor de pantallas de explotación 110
Presentación 110
Mensajes del editor de pantallas de explotación 111
Cómo gestionar los mensajes del editor de pantallas de explotación 112
3.7 Impresión de un documento 116
Presentación 116
Cómo solicitar la impresión de un documento 117
Descripción del cuadro de diálogo de impresión de las pantallas 119
Descripción del cuadro de diálogo de impresión de mensajes 121

Descripción del cuadro de diálogo de impresión de objetos 123
3.8 Importación y exportación de pantallas y mensajes 124
Presentación 124
Cómo importar las pantallas de explotación 125
Cómo exportar las pantallas de explotación 128
Cómo importar mensajes 130
Cómo exportar mensajes 131

Capítulo 4 Funcionamiento del editor de pantallas de explotación en modo conectado 133
Presentación 133
Principios de funcionamiento en modo conectado 134
Cómo seleccionar un objeto animado 135
Cómo modificar el contenido de variables asociadas a los objetos 136
Cómo efectuar una búsqueda de referencias cruzadas 137
Cómo gestionar la visualización de las pantallas de explotación 138
Cómo modificar el control de las pantallas 140
Cómo obtener información sobre los objetos en modo conectado 141

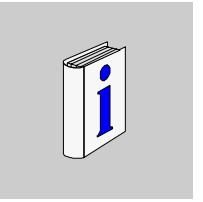
Capítulo 5 Visualización de las alarmas con la pantalla PL7 143
Presentación 143
Presentación de la oferta de diagnóstico 144
Funcionamiento del diagnóstico con PL7 146
Visualización de los mensajes de error con la pantalla. 147
Presentación de la ventana de visualización de los mensajes 148
Presentación del cuadro de diálogo Propiedades avanzadas, asociado al diagnóstico de sistema 150
Presentación del cuadro de diálogo Propiedades avanzadas 151
Gestión de los mensajes de error 153
Modo de funcionamiento de la Pantalla 155

Capítulo 6 Anexos 157
Presentación 157
6.1 Equivalencias de teclado. 158
Equivalencias teclado ratón 158
6.2 Limitación del número de variables por pantalla 162
Limitación del número y tipo de variables animadas por pantalla. 162
6.3 Objetos de la biblioteca 164
Presentación 164
Los accionadores de la biblioteca de objetos 165
Los visualizadores de la biblioteca de objetos 168
Componentes de automatismos de la biblioteca de objetos 170
Objetos de gestión de fluidos 173
Máquinas de la biblioteca de objetos 175
Entradas de DFB de la biblioteca de objetos 177
Salidas de DFB de la biblioteca de objetos. 179

Variables públicas de DFB de la biblioteca de objetos 181
Variables privadas de DFB de la biblioteca de objetos 183
Cuadrícula de ayuda para la introducción de DFB de la biblioteca de objetos 185
Partes frontales de regulación de tipo PID e IMC de la biblioteca de objetos . . 186
Partes frontales de regulación de tipo cascada de la biblioteca de objetos . . . 187
Partes frontales de regulación autoselectiva de la biblioteca de objetos. 188
Partes frontales de regulación de tipo ON OFF de la biblioteca de objetos . . . 190
Partes frontales de regulación de tendencias de tipo PID e IMC de la biblioteca de objetos 191
Partes frontales de regulación de tendencias de tipo cascada de la biblioteca de objetos 195
Partes frontales de regulación de tendencias autoselectivas de la biblioteca de objetos 199
Partes frontales de regulación de tendencias de tipo ON OFF de la biblioteca de objetos 207
Símbolos de la biblioteca de objetos 209
Símbolos normalizados de la biblioteca de objetos 211

Índice 213

Acerca de este libro



Presentación

Objeto

En este manual se describe el funcionamiento y la puesta en marcha del editor de pantallas de explotación del programa PL7 Pro.

Campo de aplicación

Esta versión de la documentación integra las nuevas funciones V4.0 de la pantalla de explotación:

- vínculo de las pantallas en los módulos funcionales,
- nuevas funciones de diagnóstico a partir de la pantalla,
- acceso a las pantallas de explotación a partir del navegador de la aplicación.

Documentos relacionados

Título	Reference Number
Para obtener más información acerca de la utilización de los autómatas, se pueden consultar otros manuales, como	TLX DOC PL7 S

- manual de referencia (descripción de los lenguajes y las instrucciones),
- manual de funciones específicas TSX37 (descripción de la puesta en marcha del progrma de las funciones TSX37),
- manual de funciones específicas TSX57 (descripción de la puesta en marcha del programa de las funciones TSX57),
- manual de comunicación TSX37-TSX57 (descripción de la comunicación),
- manual de puesta en marcha del diagnóstico con PL7.

Comentarios del usuario

Envíe sus comentarios a la dirección electrónica techpub@schneider-electric.com

Generalidades

1

Presentación

Objeto de este capítulo

En este capítulo se presenta el editor de pantallas de explotación: el funcionamiento, la creación, la explotación y la pantalla.

Contenido:

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Presentación	10
Explotación de las pantallas	11
Creación de pantallas de explotación	12
Pantalla	13

Presentación

Introducción

Las pantallas de explotación constituyen una herramienta integrada en el programa **PL7 Pro**, destinado a facilitar la explotación de un proceso automatizado.

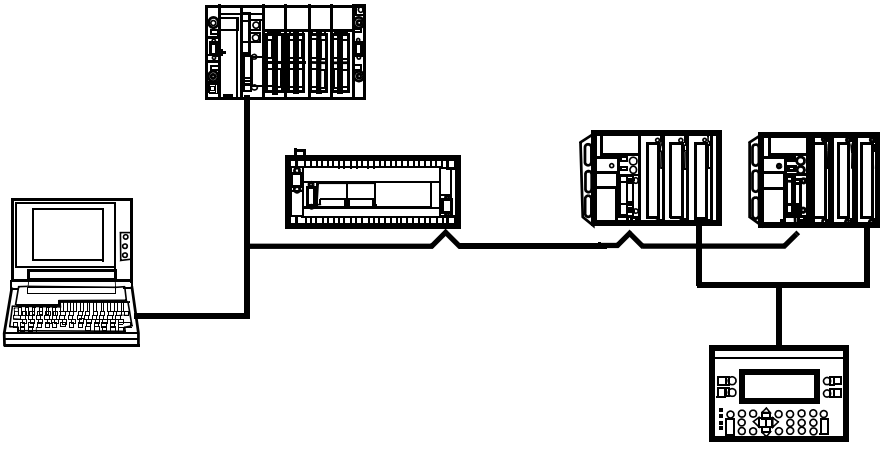
Con ayuda de las pantallas, el usuario ajusta y supervisa el funcionamiento de la instalación.

Los objetos dinámicos, los textos explicativos, los sinópticos de color, así como las herramientas de control creados y ensamblados por el diseñador de pantallas, le permiten entender fácilmente el estado del proceso e intervenir rápidamente si se producen problemas.

Se integra una **pantalla** que se utiliza para facilitar la depuración de la aplicación del automatismo y visualizar de forma muy sencilla los mensajes de diagnóstico.

Ejemplo de utilización

Ejemplo de estructura de automatismo que utiliza pantallas de explotación.



- El **PC** que contiene las pantallas de explotación está conectado a los automatismos a través del enlace de la consola o de una conexión de red,
- las pantallas de explotación representan el proceso y se pueden controlar desde el teclado del **PC**, el ratón o incluso un terminal de control conectado a los autómatas.

Explotación de las pantallas

Presentación

Cuando el puesto de **PC** está conectado al autómata, el usuario puede visualizar de forma dinámica las pantallas en función del estado del proceso.

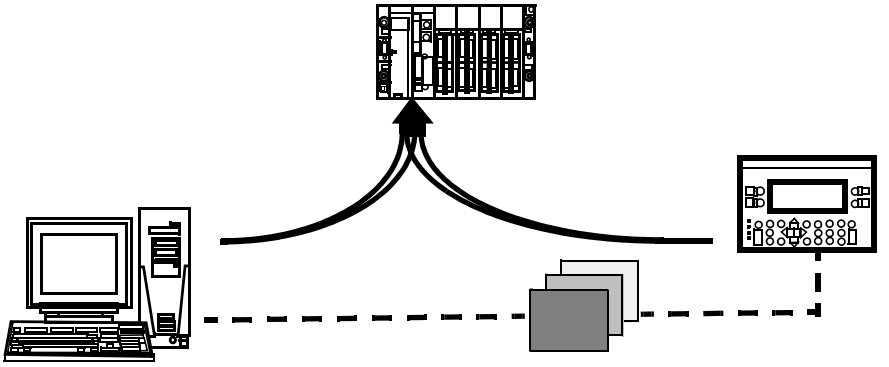
El encadenamiento de pantallas se efectúa según la prioridad asignada, bien por comandos del teclado, bien por petición del autómata.

La distribución de la información es la siguiente:

- el autómata contiene la aplicación del automatismo,
- la consola contiene la aplicación y sus pantallas.

Funcionamiento en explotación

En la siguiente figura se describe el funcionamiento típico de las pantallas de explotación.



- la aplicación del automatismo está en funcionamiento en el autómata.
- las pantallas de explotación se cargan en el **PC**,
- el operador controla las pantallas y el proceso a partir de la consola **CCX 17**,
- el operador visualiza el proceso a través de las pantallas que aparecen en el **PC**.

Descripción del funcionamiento

En la tabla se describe el funcionamiento en explotación.

Fase	Entidad	Función
1	Autómata	Contiene la aplicación del automatismo.
2	**PC**	Contiene las pantallas de explotación y permite al operador visualizarlas.
3	**CCX 17**	Permite al operador controlar las pantallas y el proceso.

Creación de pantallas de explotación

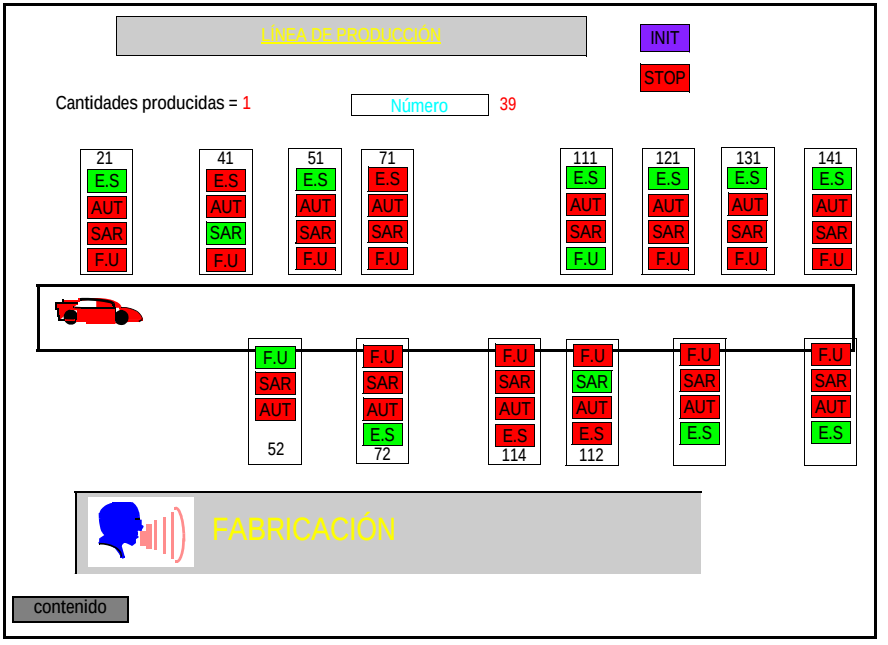
Presentación

En función del proceso supervisado y de las necesidades del usuario, el diseñador realiza las pantallas a través del editor gráfico integrado.

A continuación, las pantallas se vinculan entre sí para responder a las exigencias del automatismo.

Ejemplo de pantalla

Ejemplo de una pantalla que proporciona el estado de un proceso, las cantidades producidas y la gestión de los mecanismos de seguridad de una **línea de producción**.



Funciones disponibles

- **Creación de una lista de mensajes**: Esta función permite crear los mensajes que se utilizan en las pantallas.
- **Utilización y creación de objetos gráficos** : la biblioteca de objetos gráficos constructores se pone a disposición del diseñador, quien puede asimismo crear y guardar sus propios objetos.

Pantalla

Presentación

La pantalla muestra, en una ventana situada bajo la pantalla gráfica, los fallos de funcionamiento de la aplicación del automatismo.

Si la pantalla no aparece:

- si el editor gráfico está abierto, ciérrelo,
- seleccione la estación en el navegador de la aplicación,
- pulse el botón derecho del ratón,
- seleccione **Propiedades** → **Diagnóstico**,
- active el diagnóstico de la aplicación.

Después de validar la modificación, el editor de pantallas de explotación muestra una ventana adicional.

Ejemplo de ventana de la pantalla

A continuación se presenta una ventana de tipo pantalla.

Confirmación	Fallas	Area	Apparición	Desaparición	Mensaje	Estado (0 - 1)
Sin confirmación	Miror	5	22/07/98 . 14:16:07		Depuración...	16#00000000
//Sin confirmación	Alarm	4	22/07/98 . 14:16:07		Cond1...	16#00000000

El mensaje seleccionado no está confirmado, es un mensaje de tipo alarma procedente de la zona 5 aparecido el 22 de julio de 1998 a las 14 horas 16 minutos...

Primeros pasos

2

Presentación

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describen las nociones y herramientas básicas necesarias para entender y utilizar el editor de pantallas de explotación.

Contenido:

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
2.1	Principios de funcionamiento y acceso al editor de pantallas de explotación	16
2.2	Menús y herramientas del editor de pantallas de explotación	22
2.3	Configuración de las opciones del editor de pantallas de explotación	29

2.1 Principios de funcionamiento y acceso al editor de pantallas de explotación

Presentación

Objeto

En esta sección se describen los principios de funcionamiento del editor de pantallas de explotación, así como la forma de acceder al mismo.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Definición de la noción de pantalla de explotación	17
Descripción de la pantalla principal del editor de pantallas de explotación	19
Cómo acceder a las pantallas de explotación	21

Definición de la noción de pantalla de explotación

Generalidades

El editor de pantallas (editor gráfico) permite al usuario, respecto a una aplicación determinada, crear pantallas de explotación.

Las pantallas se crean mediante líneas, rectángulos, elipses, curvas, polilíneas, imágenes (BMP) y textos.

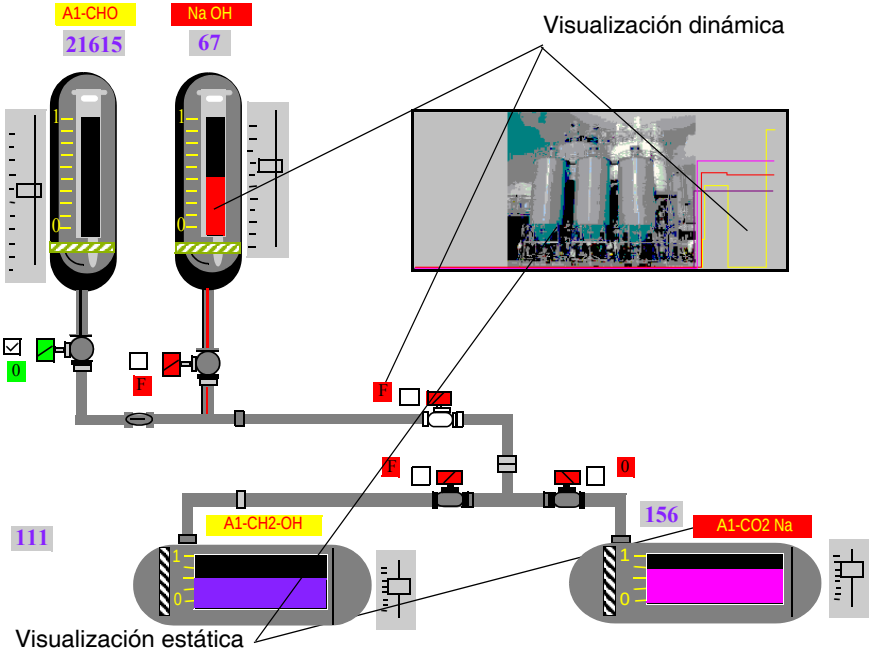
De esta forma se crean partes estáticas (fondo, título...) y partes dinámicas (animadas) que sirven para reflejar el estado del proceso.

El usuario asigna una variable a las partes dinámicas de la pantalla (bit, byte, palabra simple, palabra doble o flotante), así como condiciones de visualización (permanente o en función del tipo de variable).

Para dirigir el proceso, se pueden construir "objetos de control". La selección de los parámetros de animación depende del tipo de variable y de la visualización dinámica deseada.

Ejemplo

Ejemplo de visualización dinámica y estática en una pantalla de explotación.



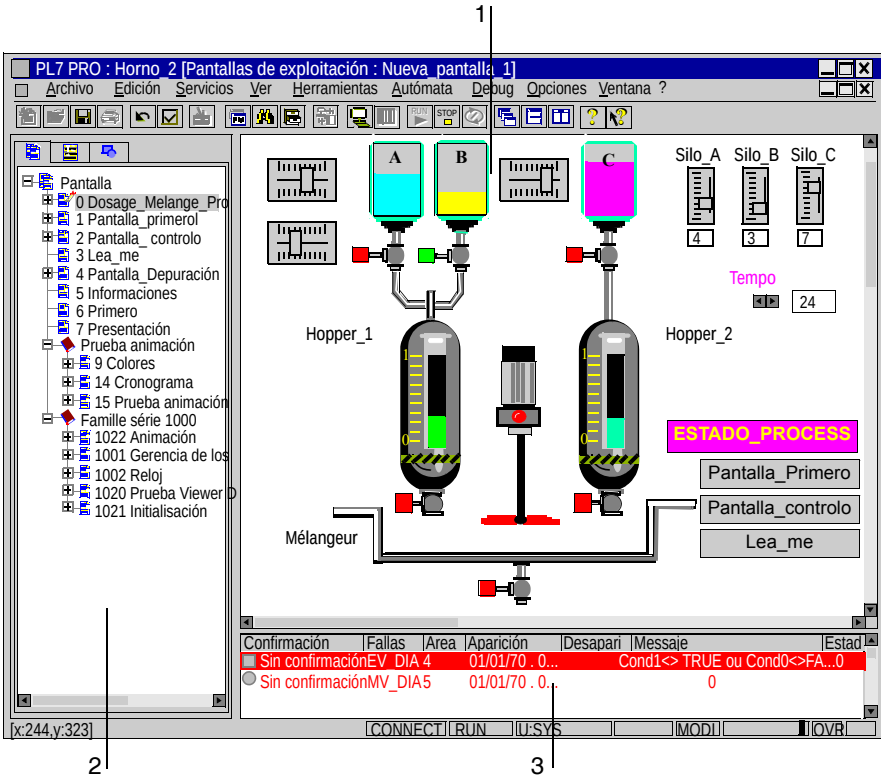
Descripción de la pantalla principal del editor de pantallas de explotación

Generalidades

El acceso al editor de pantallas de explotación lleva a una pantalla que se compone de tres ventanas.

Editor de pantalla de explotación

En la siguiente pantalla se presenta la pantalla de explotación con la ventana de visualización de los mensajes de error.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes zonas de la pantalla de explotación.

Variable	Descripción
1	**Editor gráfico** Se utiliza para la visualización, el diseño y/o la modificación de una pantalla u objeto gráficos y la asociación de variables de autómatas. En modo conectado, permite seguir la animación dinámica mostrando gráficamente la evolución de las variables de autómatas asociadas y controlar el proceso (la puesta a punto de una pantalla en modo conectado sigue siendo posible).
2	**Navegador de pantallas** Incluye tres pestañas. Cada una de ellas contiene una lista arborescente que es posible expandir o contraer según su contenido (funcionamiento similar al del Explorador de Windows). Esta ventana muestra la lista de las pantallas clasificadas o no por familias, la lista de los mensajes y la biblioteca de objetos gráficos.
3	Ventana de visualización: **Pantalla** Muestra los mensajes de fallo, que permiten al usuario controlar el estado del autómata, cuando la aplicación se puede diagnosticar.

Cómo acceder a las pantallas de explotación

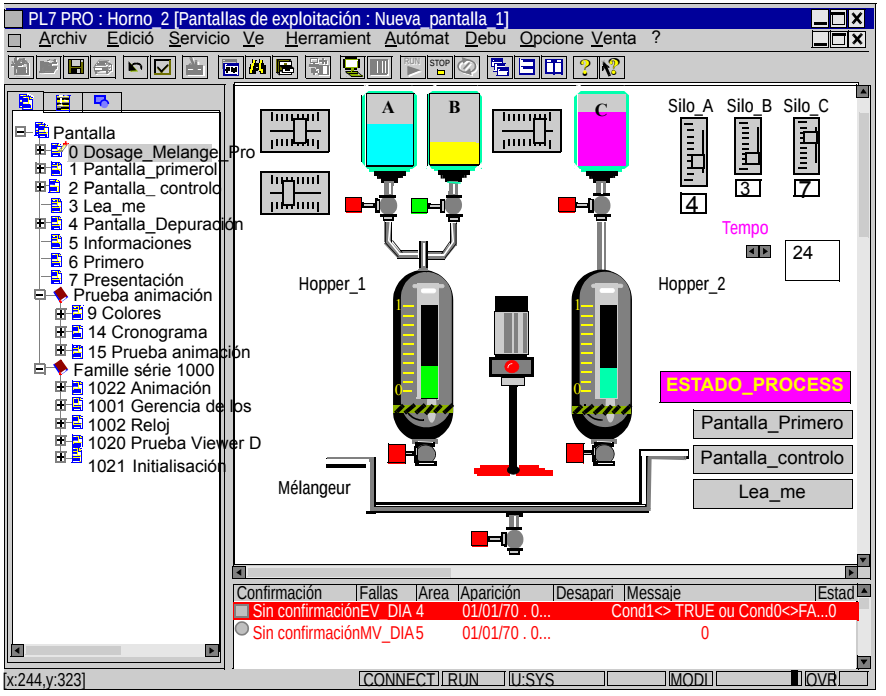
Metodología

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para acceder al editor de pantallas de explotación.

Etapa	Acción
1	Con **PL7 Pro**, por ejemplo, abrir una aplicación de autómata existente.
2	Seleccionar para la visualización de la aplicación la vista estructural.
3	Seleccionar la línea de pantallas de explotación. La herramienta se abre y se restablece el contexto de utilización guardado en el acceso anterior.

Ejemplo de pantalla

En la pantalla siguiente se ofrece un ejemplo de pantalla de explotación obtenido después de haber seguido el procedimiento de acceso.



2.2 Menús y herramientas del editor de pantallas de explotación

Presentación

Objeto

En esta sección se presentan y explican los diferentes menús, así como las barras de herramientas del editor de pantallas de explotación.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Principales menús del editor de pantallas de explotación	23
Barra de herramientas del editor de pantallas de explotación	27
Barra de herramientas Servicios del editor de pantallas de explotación	28

Principales menús del editor de pantallas de explotación

Menú principal PL7 en modo local

Con PL7, el menú principal sigue un funcionamiento contextual: los comandos a los que se puede acceder desde los menús dependen del lugar a partir del cual se llaman.

Sin embargo, la barra de menús es idéntica para todas las herramientas a las que se puede acceder a través del navegador de la aplicación.

Únicamente algunas opciones de los menús siguientes presentan características especiales:

- archivo,
- edición,
- servicios,
- vista.

Menú Archivo

En la siguiente tabla se describen las distintas funciones del menú **Archivo**, que son específicas del editor de pantallas de explotación.

Campo	Descripción
Exportar	Exportación de pantallas a otra aplicación.
Importar	Importación de pantallas desde otra aplicación.
Imprimir	Impresión de las pantallas, los objetos y los mensajes de la aplicación.

Menú Edición

En la siguiente tabla se describen las distintas funciones del menú **Edición**, que son específicas del editor de pantallas de explotación.

Campo	Descripción
Crear	Creación de una nueva pantalla.
Crear familia	Creación de una nueva familia de pantallas.
Cancelar la última acción	Cancelación de la última acción efectuada.
Cancelar las modificaciones	Cancelación de todas las modificaciones efectuadas en cada pantalla desde la última validación (esta acción no puede realizarse en la pantalla).
Validar	Validación de todas las modificaciones efectuadas en cada pantalla desde la última modificación.
Cortar **Copiar** **Pegar** **Eliminar**	Estas funciones dependen del contexto de llamada. Pueden ser relativas al conjunto de los objetos tratados (pantallas, mensajes, objetos complejos, objetos estándar simples estáticos o animados, imágenes y controles). Sólo está activa en la pantalla la acción de eliminar.
Seleccionar todo	Selección del conjunto de los elementos.
Propiedades	Visualización y modificación de la información relativa al objeto seleccionado: objeto gráfico del editor, pantalla del navegador o fallo de la pantalla.

Menú Servicios

En la siguiente tabla se describen las distintas funciones del menú **Servicios**, que son específicas del editor de pantallas de explotación.

Campo	Descripción
Inicializar una tabla de animación	Creación de una nueva tabla de animación que tiene en cuenta las variables asociadas a los objetos gráficos seleccionados en el editor o a los fallos en la pantalla.
Inicializar las referencias cruzadas	Creación de la lista de referencias cruzadas de las variables asociadas a los objetos seleccionados en el editor.
Abrir el editor asociado	Accesible únicamente a través de la pantalla, permite abrir directamente el editor de idioma i o el editor de configuración en el DFB que ha desactivado el fallo.
Control por autómata	Las peticiones del autómata se tienen en cuenta a través de una variable específica (véase la parte relativa a la pestaña de configuración avanzada). La llamada de una pantalla se efectúa por tanto a iniciativa del autómata (en tal caso, la edición y la modificación de los parámetros de configuración se inhiben).
Control por operador	Las peticiones del autómata se inhiben, es el operador el que selecciona la pantalla que debe visualizarse.
Objeto animado siguiente	Selecciona el siguiente objeto animado.
Objeto animado anterior	Selecciona el objeto animado anterior.
Modos	Lista de todas las operaciones disponibles en el editor de pantallas. Todas estas operaciones se encuentran también disponibles a través de la barra de herramientas del editor.
Configurar...	Visualización de las opciones de configuración del editor de pantallas de explotación.

Menú Vista

En la siguiente tabla se describen las distintas funciones del menú **Vista**, que son específicas del editor de pantallas de explotación.

Campo	Descripción
Visualizar la vista siguiente	Visualización de la vista siguiente.
Pantalla completa	Visualización a pantalla completa de la ventana del editor gráfico.
Barra de herramientas del editor	Visualización de la caja de herramientas que permite elegir entre los elementos disponibles del editor gráfico y las funciones asociadas.
Barra de herramientas de servicios	Visualización de la caja de herramientas que permite acceder a los servicios disponibles.
Información	Muestra la información relativa al objeto seleccionado.

Nota

Al pulsar el botón derecho del ratón se puede acceder directamente a las funciones disponibles del contexto actual. Es lo que se denomina el menú contextual.

En modo conectado, todas las funciones están disponibles si no se han inhibido (véase *Configuración del editor gráfico de las pantallas de explotación, p. 33*).

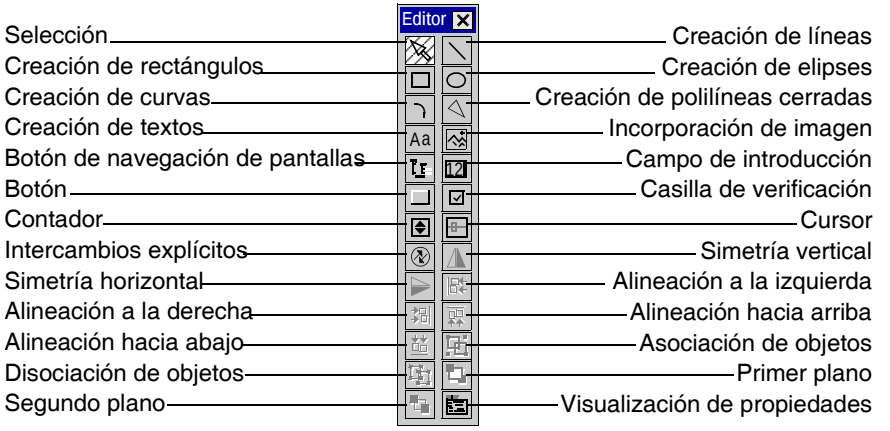
Barra de herramientas del editor de pantallas de explotación

Presentación

El comando **Vista** → **Barra de herramientas de editor** muestra la ventana de la barra de herramientas de editor descrita a continuación. Cada función corresponde a una acción relativa a uno o a varios objetos del editor gráfico.

Descripción

En la figura siguiente se describen las herramientas disponibles.



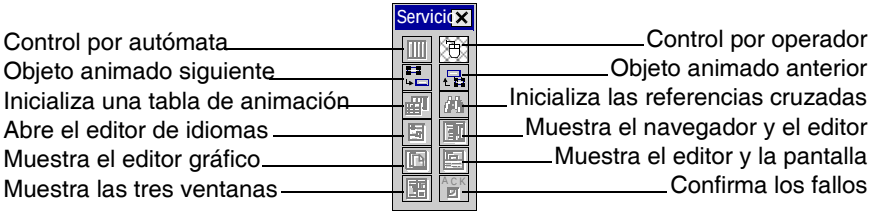
Barra de herramientas Servicios del editor de pantallas de explotación

Presentación

El comando **Vista** → **Barra de herramientas de servicios** muestra la ventana de la barra de herramientas de servicios descrita a continuación. Cada función corresponde a una acción relativa al funcionamiento del editor de pantallas de explotación.

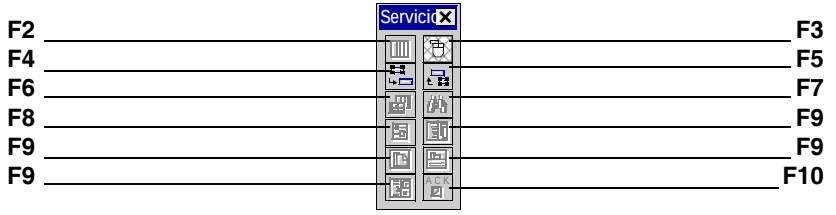
Descripción

En la siguiente figura se describen los servicios asociados a las pantallas de explotación.



Métodos abreviados de teclado

En la siguiente figura se indican los métodos abreviados de teclado que permiten acceder a los servicios.



Nota: la tecla **F9** se utiliza para pasar a una, dos y tres pantallas.

2.3 Configuración de las opciones del editor de pantallas de explotación

Presentación

Objeto

En esta sección se describen todas las opciones de configuración del editor de pantallas de explotación.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Configuración del editor de pantallas de explotación	30
Configuración del navegador del editor de pantallas de explotación	31
Configuración del editor gráfico de las pantallas de explotación	33
Cómo personalizar la visualización de los mensajes de la Pantalla	35
Configuración avanzada del comportamiento de las pantallas de explotación	37

Configuración del editor de pantallas de explotación

Presentación

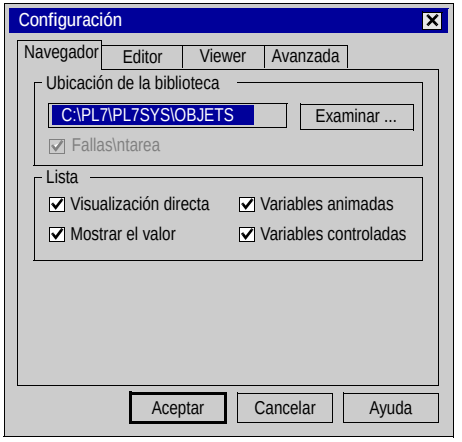
El editor de pantallas de explotación posee opciones de configuración que permiten personalizar su funcionamiento.

Es posible acceder a estas opciones a través del menú **Servicios** → **Configurar**.

Las modificaciones son inmediatas y se guardan automáticamente.

Cuadro de diálogo de configuración

En la siguiente pantalla se presenta una pantalla de configuración típica.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo de configuración.

Pestaña	Descripción
Navegador	Configuración de las listas arborescentes de pantallas.
Editor	Configuración del editor gráfico.
Viewer	Configuración de la visualización de la pantalla.
Avanzada	Configuración de los parámetros generales de funcionamiento de las pantallas de explotación.

Configuración del navegador del editor de pantallas de explotación

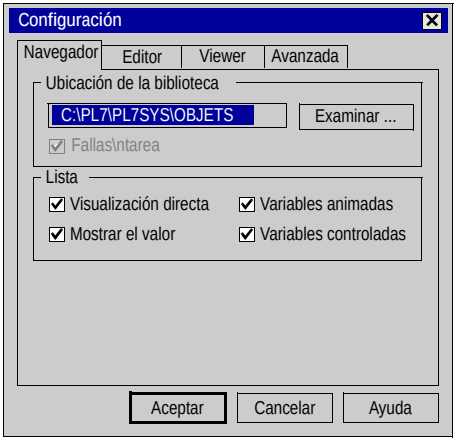
Presentación

El cuadro de configuración al que se puede acceder a través del comando **Servicios** → **Configurar** → **Navegador** permite:

- modificar la ubicación de los objetos gráficos,
- validar o inhibir la visualización automática de una pantalla o de un objeto gráfico,
- visualizar el número de la pantalla en su mnemónico,
- visualizar las variables de animación y/o de control en el navegador.

Cuadro de diálogo de configuración

La siguiente pantalla muestra el cuadro de diálogo de configuración de las listas arborescentes de pantallas.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo de configuración.

Campo	Descripción
Ubicación de la biblioteca	Modifica el directorio de ubicación de los objetos gráficos. Por defecto, se encuentran en el directorio de instalación del programa. ● Para cambiar de directorio, haga clic en **Examinar**. ● Para volver a la configuración establecida por defecto, seleccione la casilla **Fallo**.
Visualización directa	La selección de esta casilla valida la visualización inmediata de una pantalla o de un objeto gráfico cuando se selecciona en el navegador. De lo contrario, la visualización del elemento se realiza transcurridos unos segundos.
Mostrar el valor	Cuando se selecciona esta casilla, la lista arborescente de las pantallas muestra automáticamente un número de identificación antes del mnemónico.
Variables animadas	Cuando se selecciona esta casilla, para cada pantalla, las variables animadas aparecen en el navegador.
Variables controladas	Cuando se selecciona esta casilla, para cada pantalla, las variables controladas aparecen en el navegador.

Configuración del editor gráfico de las pantallas de explotación

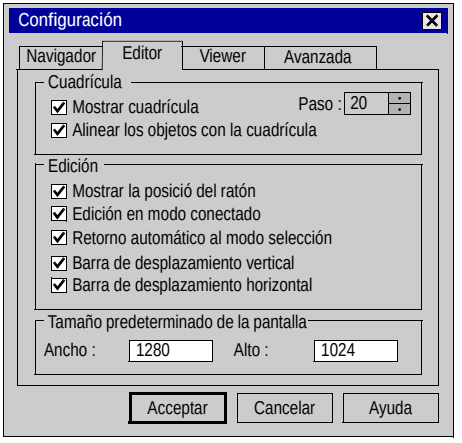
Presentación

El cuadro de configuración al que se puede acceder a través del comando **Servicios** → **Configurar** → **Editor** permite:

- validar o inhibir la utilización de la cuadrícula magnética,
- mostrar la posición del ratón,
- permitir la edición en modo conectado,
- activar automáticamente el modo de selección después de seleccionar un objeto,
- mostrar o enmascarar la barra vertical,
- mostrar o enmascarar la barra horizontal,
- especificar el tamaño establecido por defecto de las nuevas pantallas de explotación.

Cuadro de diálogo de configuración

La siguiente pantalla muestra el cuadro de diálogo de configuración del editor gráfico.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo de configuración.

Campo	Descripción
Mostrar cuadrícula	Visualización de la cuadrícula según el paso definido.
Paso	Determina el espacio entre las líneas horizontales y verticales de la cuadrícula. El mínimo permitido es de 5 píxeles, el máximo de 100 píxeles y la modificación del valor se efectúa de 5 en 5 píxeles.
Alinear los objetos con la cuadrícula	Cuando se selecciona esta casilla, independientemente de la operación efectuada (creación, desplazamiento, modificación), los objetos se colocan automáticamente en los puntos de la cuadrícula. De lo contrario, los objetos no están en la cuadrícula.
Mostrar la posición del ratón	Cuando se selecciona esta casilla, la posición del ratón aparece en la barra de estado. Si se selecciona un objeto, la visualización incluye: la posición del ángulo superior izquierdo, sus dimensiones y sus parámetros de animación, si existen.
Edición en modo conectado	Cuando se selecciona esta casilla, es posible crear, modificar y eliminar una pantalla en modo conectado.
Retorno automático al modo selección	Cuando se selecciona esta casilla, después de cada creación, la herramienta actual vuelve a ser la selección, lo que equivale a:**Servicios** → **Modos** → **Selección**.
Barra de desplazamiento vertical	Cuando se selecciona esta casilla, la barra vertical se enmascara.
Barra de desplazamiento horizontal	Cuando se selecciona esta casilla, la barra horizontal se enmascara.
Tamaño predeterminado de la pantalla	Es el tamaño, establecido por defecto, de todas las pantallas nuevas. Este valor no afecta en ningún modo a las pantallas anteriores.

Cómo personalizar la visualización de los mensajes de la Pantalla

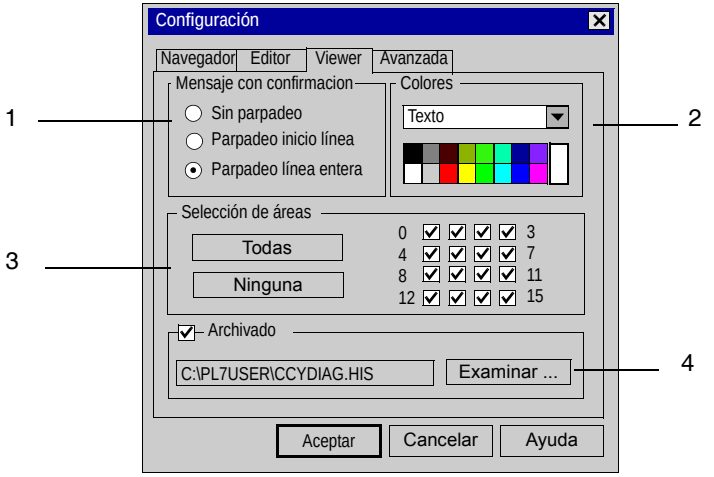
Generalidades

El cuadro de configuración, al que se obtiene acceso mediante el comando **Servicios** → **Configurar** permite:

- modificar el color de los mensajes,
- modificar el parpadeo de los mensajes con confirmación,
- seleccionar las zonas de supervisión,
- definir y activar la función de archivo.

Cuadro de diálogo de configuración

La siguiente pantalla muestra el cuadro de diálogo de configuración de los mensajes.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo de configuración.

Variable	Descripción
1	Permite hacer parpadear un mensaje con confirmación de 2 modos distintos: ● parpadeo simple: sólo parpadea el icono que indica el estado de la confirmación, ● parpadeo extendido: parpadea la línea entera. En caso de que parpadee toda la línea, los colores del fondo y del texto se invierten durante el parpadeo.
2	Permite modificar el color del texto y del fondo. Para ello, seleccione en el menú desplegable **Texto** o **Fondo**, y escoja el color en la paleta.
3	Permite que sólo se vean en la Pantalla los mensajes procedentes de una o varias zonas específicas. Seleccione las zonas de supervisión. Las zonas están comprendidas entre 0 y 15. Por defecto, todos los mensajes (independientemente de la zona) aparecen en la Pantalla.
4	El archivado de los mensajes permite crear un archivo histórico. Seleccione la casilla Archivado para activar esta función. Es posible modificar el directorio en el que se encuentra el archivo histórico. Este archivo se denomina NomAppli.his (NomAppli es el nombre de la aplicación actual) y se encuentra por defecto en el directorio de origen (SRC) de PL7. **Funcionamiento del archivo:** Los mensajes se archivan en línea (en el momento en el que se lee un mensaje en el buffer del autómata, se escribe en el archivo). Si un mensaje aparece y desaparece, se representa con una sola línea (mensaje) en la ventana de visualización y con dos líneas en el archivo histórico. Para evitar que el archivo tenga un volumen demasiado elevado, su nombre se cambia por NombreArchivo.BAK cada 5000 Ko (alrededor de 5000 registros) y se crea un nuevo archivo histórico con el nombre original. Si ya existiera un archivo BAK, se destruye sin avisar. Este archivo tiene formato ASCII (cada información va separada por un ;). Por lo tanto, es muy fácil importarlo a cualquier programa de tratamiento de textos u hoja de cálculo.

Configuración avanzada del comportamiento de las pantallas de explotación

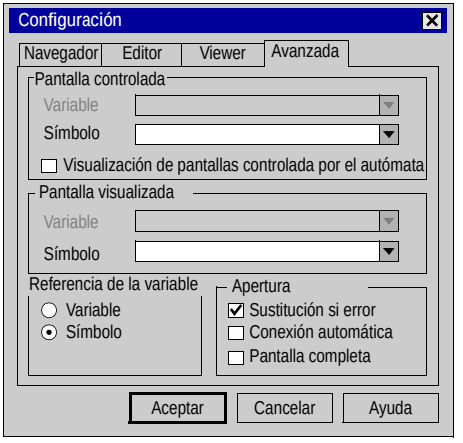
Presentación

El cuadro de configuración, al que se obtiene acceso mediante el comando **Servicios** → **Configurar** → **Avanzado** permite:

- la gestión del control de las pantallas por el usuario,
- la gestión de la detección de las pantallas mostradas por el autómata,
- la gestión de la introducción de las variables o símbolos de las variables asociadas,
- la gestión de los errores en las importaciones de variables desconocidas,
- la gestión de la conexión automática cuando se inicia el editor,
- la gestión del modo de pantalla completa.

Cuadro de diálogo de configuración

La siguiente pantalla muestra el cuadro de diálogo de configuración avanzada del editor de pantallas de explotación.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo de configuración.

Campo	Descripción
Símbolo	Es el símbolo de la variable (bit, byte, palabra o palabra doble) que permite en modo conectado visualizar una pantalla específica a iniciativa del autómata. A continuación se describe el funcionamiento.
Visualización de pantallas controlada por el autómata	Cuando se selecciona esta casilla en modo conectado, el autómata puede controlar la visualización de las pantallas modificando la variable de control.
Pantalla visualizada	En modo conectado, el número de la pantalla que muestra el editor se escribe en la palabra doble seleccionada en dicho lugar. Cuando no se visualiza ninguna pantalla, el valor de la palabra doble es 16#7FFFFFFF.
Variable	Cuando se selecciona esta casilla, las variables de los objetos de las pantallas de explotación se actualizan en función de la variable. Ejemplo: si en una biblioteca de objetos se asocia un objeto a la variable %MD2500 VANNE y en la aplicación en la que se desea incorporar el objeto aparece %MD2500 SONDE, el objeto se actualizará guardando como variable asociada %MD2500, y el símbolo será SONDE.
Símbolo	Cuando se selecciona esta casilla, las variables de los objetos de las pantallas de explotación se actualizan en función del símbolo. Ejemplo: si en una biblioteca de objetos se asocia un objeto a la variable %MD2500 VANNE y en la aplicación en la que se desea incorporar el objeto aparece %MD2600 VANNE, el objeto se actualizará guardando como variable asociada la variable cuyo símbolo es VANNE, y la variable será %MD2600.
Sustitución si error	Cuando se selecciona esta casilla, a la hora de importar pantallas, el editor muestra un informe de errores que permite modificar las variables asociadas a los objetos. Si no se selecciona la casilla, los objetos que incluyan errores se importarán pero se eliminará la animación.
Conexión automática	Cuando se selecciona esta casilla, la conexión con el autómata se efectúa automáticamente cuando el editor de pantallas de explotación se inicia.

Campo	Descripción
Pantalla completa	Cuando se selecciona esta casilla, el editor de pantallas de explotación funciona en modo de **pantalla completa** (las barras de menú están ocultas). Para volver al modo **ventana**, pulse la tecla **Esc**.

Funcionamiento de la variable de control

Descripción del funcionamiento de la variable de control.

Cuando la variable es…	y…	entonces…
un bit,	su valor es 0 durante más de 1 segundo,	la pantalla actual permanece.
un bit,	su valor es 1 durante menos de 1 segundo,	el número de la pantalla actual aumenta de 1.
un bit,	su valor es 1,	las pantallas desfilan unas tras otras.
un byte, una palabra o una palabra doble,	su valor corresponde a un número de pantalla creado,	el editor de pantallas de explotación muestra la pantalla cuyo número es igual al valor de la variable.

Edición de las pantallas de explotación

3

Presentación

Objeto

En este capítulo se presentan todas las funciones asociadas a las pantallas de explotación.

Contenido:

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
3.1	Manipulación de las pantallas desde el navegador	42
3.2	Creación de un objeto y funcionamiento de un objeto de control	60
3.3	Modificación de los atributos de un objeto	72
3.4	Manipulación de objetos en una pantalla de explotación	97
3.5	Gestión de la lista de objetos de la biblioteca	107
3.6	Gestión de los mensajes del editor de pantallas de explotación	110
3.7	Impresión de un documento	116
3.8	Importación y exportación de pantallas y mensajes	124

3.1 Manipulación de las pantallas desde el navegador

Presentación

Objeto de esta sección

En esta sección se describen las diferentes formas de manejar las pantallas y las familias de pantallas desde el navegador del editor de pantallas de explotación.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Presentación de las posibilidades de tratamiento de las pantallas de explotación	43
Cómo manejar las pantallas	45
Cómo manejar las familias de pantallas	51
Propiedades de las pantallas de explotación	56
Funciones de la lista de variables asociadas a los objetos de una pantalla	58

Presentación de las posibilidades de tratamiento de las pantallas de explotación

Introducción

Las pantallas del editor de pantallas de explotación se presentan a través de un navegador especializado o bien, si la aplicación del automatismo ya posee pantallas, éstas aparecen en el navegador de la aplicación (a partir de la versión PL7 V4.0). El navegador de pantallas de explotación muestra en forma de lista la distinta información relativa a cada pantalla.

Cuando se inicia el editor de pantallas de explotación, la ventana de navegación aparece en primer lugar.

La lista de las pantallas se puede expandir y contraer para obtener el nivel de visualización deseado.

Pantallas

Las pantallas admiten todas las funciones de edición:

- creación,
- modificación,
- eliminación,
- desplazamiento,
- vínculo/Desvínculo,
- importación/Exportación.

Familias de pantallas

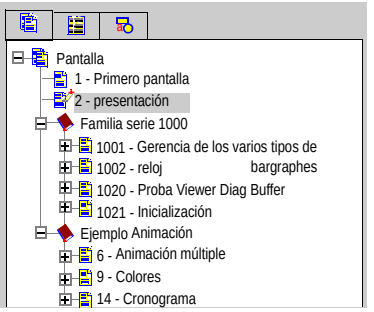
Las pantallas se agrupan en familias. El tratamiento de estas familias es idéntico al de las pantallas.

Las acciones que se pueden llevar a cabo con las familias de pantallas son las siguientes:

- creación,
- modificación,
- eliminación,
- desplazamiento,
- asociación/Disociación,
- importación/Exportación.

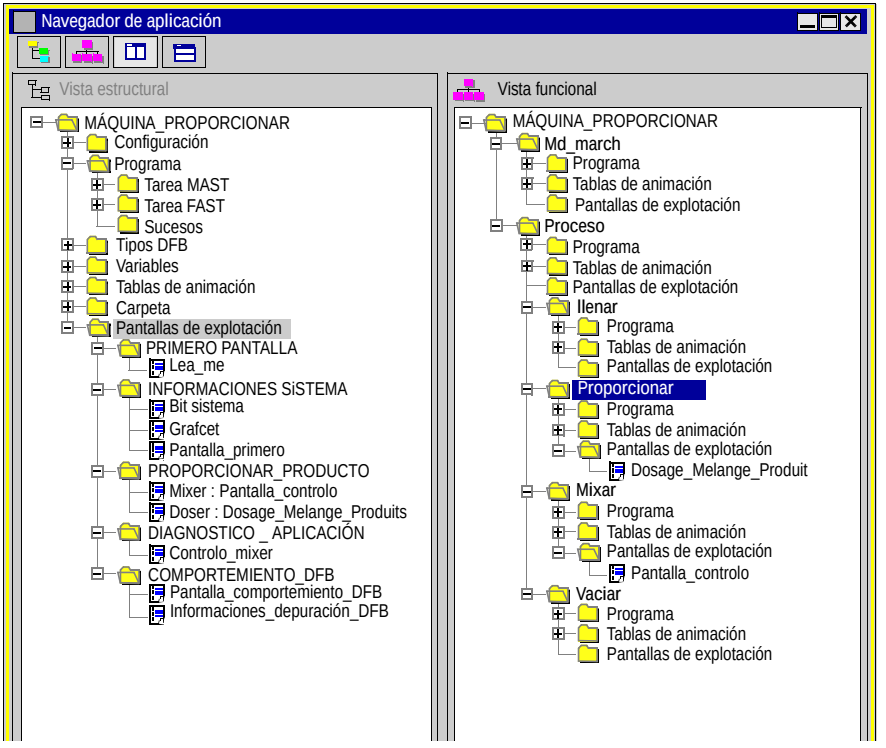
Presentación de la ventana del navegador de pantallas

En la siguiente pantalla se presenta la ventana del navegador con la lista de las pantallas y las variables asociadas.



Presentación de la ventana del navegador de aplicación

En la siguiente pantalla se presenta la ventana del navegador de la aplicación cuando las pantallas ya están integradas en la aplicación del automatismo.



Cómo manejar las pantallas

Presentación

Es posible acceder al conjunto de las funciones a través del menú **Edición** o haciendo clic con el botón derecho del ratón en la ventana de la aplicación del navegador (PL7 V4) o del navegador de pantallas de explotación.

A continuación se describen todos los procedimientos que deben seguirse para manejar las pantallas.

Cómo crear una pantalla

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para crear una pantalla.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Pantalla** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de pantallas**, muestra la lista de las pantallas de explotación asociadas a la aplicación, si existe, y de lo contrario muestra una pantalla vacía.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre la raíz del árbol, sobre una pantalla existente o sobre una familia de pantallas. **Resultado:** aparece el menú contextual asociado.
3	Seleccionar el comando **Crear**. **Resultado:** aparece una nueva pantalla con un nombre genérico.

Cómo modificar el nombre de una pantalla

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para modificar el nombre de una pantalla.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Pantalla** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de pantallas**, muestra la lista de las pantallas de explotación asociadas a la aplicación, si existe, y de lo contrario muestra una pantalla vacía.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre la pantalla que se desee modificar. **Resultado:** aparece el menú contextual asociado.
3	Seleccionar el comando **Propiedades**. **Resultado:** aparece el cuadro de diálogo de las propiedades de la pantalla.
4	Introducir un nuevo mnemónico y validar con **Aceptar**. **Resultado:** La lista de pantallas muestra el nuevo nombre de la pantalla.

Información sobre las funciones de edición

Es posible acceder a las funciones de edición a través de los comandos:

- Edición → Cortar,
- Edición → Copiar,
- Edición → Pegar,
- Edición → Eliminar.

Respetan la ergonomía de Windows 32 bits y funcionan perfectamente con los objetos o familias de objetos de la biblioteca.

Existe asimismo una función de cancelación de la última acción efectuada, que sólo es posible si no se ha salido de la lista de pantallas o de la familia de pantallas (modificación de los objetos de una pantalla, por ejemplo).

Cómo desplazar una pantalla

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para desplazar una pantalla en el árbol.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Pantalla** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de pantallas**, muestra la lista de las pantallas de explotación asociadas a la aplicación, si existe, y de lo contrario muestra una pantalla vacía.
2	Hacer clic con el botón izquierdo del ratón sobre el nombre de la pantalla que se desea desplazar manteniendo pulsado el botón.
3	Manteniendo pulsado el botón, llevar la pantalla al lugar deseado. **Resultado:** la pantalla se desplaza al mismo tiempo que el cursor del ratón.
4	Soltar el botón del ratón. **Resultado:** la pantalla se coloca en el lugar señalado por el cursor del ratón.

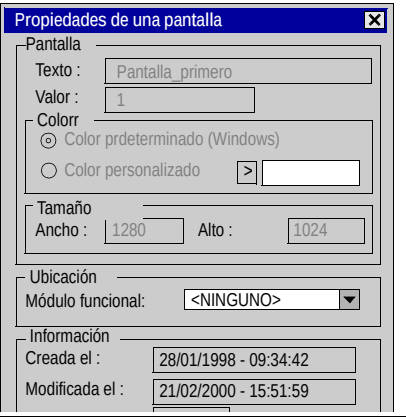
Funcionamiento del desplaza-miento de pantallas

Descripción del funcionamiento del desplazamiento de pantallas.

Cuando se desplaza una pantalla…	**y la familia…**	**entonces…**
de una familia hacia la raíz	de origen no está asociada a ningún módulo funcional	si la pantalla está asociada a un módulo funcional, lo conserva.
de una familia hacia la raíz	de origen está asociada a un módulo funcional	la pantalla pierde el vínculo con el módulo funcional.
de la raíz hacia una familia	de destino no está asociada a ningún módulo funcional	si la pantalla está asociada a un módulo funcional, lo conserva.
de la raíz hacia una familia	de destino está asociada a un módulo funcional	la pantalla se asocia al módulo funcional de la familia.
de una familia hacia otra familia	de origen y la de destino no está asociadas a ningún módulo funcional	si la pantalla está asociada a un módulo funcional, lo conserva.
de una familia hacia otra familia	de origen está asociada a un módulo funcional mientras que la familia de destino no lo está	la pantalla pierde el vínculo con el módulo funcional de la familia de origen.
de una familia hacia otra familia	de destino está asociada a un módulo funcional	la pantalla se asocia al módulo funcional de la familia de destino.

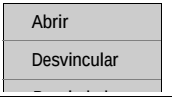
Cómo vincular una pantalla a un módulo funcional

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para vincular una pantalla a un módulo funcional.

Etapa	Acción
1	Expandir la arborescencia de las pantallas de explotación desde el navegador de aplicaciones haciendo clic en el signo **+** situado delante de cada icono. **Resultado:** Aparece la lista arborescente con todas las pantallas de explotación de la aplicación.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el nombre de la pantalla que desea asociar a un módulo funcional. **Resultado:** aparece el siguiente menú:
3	Hacer clic en el menú **Propiedades**. **Resultado:** aparece el siguiente cuadro de diálogo: 
4	En la zona de la **ubicación**, seleccionar el módulo que desee y a continuación validar haciendo clic en **Aceptar**. **Resultado:** la pantalla queda asociada al módulo funcional.

Cómo desvincular una pantalla de un módulo funcional

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para desvincular una pantalla de un módulo funcional.

Etapa	Acción
1	Expandir la arborescencia de las pantallas de explotación desde el navegador de aplicaciones haciendo clic en el signo **+** situado delante de cada icono. **Resultado:** Aparece la lista arborescente con todas las pantallas de explotación de la aplicación.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el nombre de la pantalla que desea disociar de su módulo funcional. **Resultado:** aparece el siguiente menú: 
3	Seleccionar **Desvincular** y a continuación validar la acción haciendo clic en **Aceptar** en la ventana de confirmación de la operación. **Resultado:** La pantalla ya no tiene ningún enlace con ningún módulo funcional, por lo que se puede asociar de nuevo a otro módulo.

Cómo exportar pantallas

Para consultar el procedimiento, véase *Cómo exportar las pantallas de explotación, p. 128*.

Cómo importar pantallas

Para consultar el procedimiento, véase *Cómo importar las pantallas de explotación, p. 125*.

Cómo manejar las familias de pantallas

Presentación

Es posible acceder al conjunto de las funciones a través del menú **Edición** o haciendo clic con el botón derecho del ratón en la ventana del navegador (PL7 V4) o el navegador de las pantallas de explotación.

A continuación se describen todos los procedimientos que deben seguirse para manejar las familias de pantallas.

Cómo crear una familia de pantallas

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para crear una familia de pantallas.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Pantalla** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de pantallas**, muestra la lista de las pantallas de explotación asociadas a la aplicación, si existe, y de lo contrario muestra una pantalla vacía.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre la raíz de arborescencia, sobre una pantalla existente o sobre una familia de pantallas. **Resultado:** aparece el menú contextual asociado.
3	Seleccionar el comando **Crear familia**. **Resultado:** aparece una nueva familia de pantallas con un nombre genérico.

Cómo modificar el nombre de una familia de pantallas

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para modificar el nombre de una familia de pantallas.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Pantalla** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de pantallas**, muestra la lista de las pantallas de explotación asociadas a la aplicación, si existe, y de lo contrario muestra una pantalla vacía.
2	Se deberá hacer clic con el botón izquierdo del ratón y manténgalo así durante más de 1 segundo sobre la familia de pantallas que desee modificar.
3	Soltar. **Resultado:** el nombre de la familia de pantallas aparece resaltado y un cursor se sitúa al final del campo de introducción.
4	Introduccir un nuevo nombre y a continuación validar pulsando la tecla **Intro**. **Resultado:** La lista de pantallas muestra el nuevo nombre de la familia.

Información sobre las funciones de edición

Es posible acceder a las funciones de edición a través de los comandos:

- Edición → Cortar,
- Edición → Copiar,
- Edición → Pegar,
- Edición → Eliminar.

Respetan la ergonomía de Windows 32 bits y funcionan perfectamente con los objetos o familias de objetos de la biblioteca.

Existe asimismo una función de cancelación de la última acción efectuada, que sólo es posible si no se ha salido de la lista de pantallas o de la familia de pantallas (modificación de los objetos de una pantalla, por ejemplo).

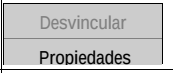
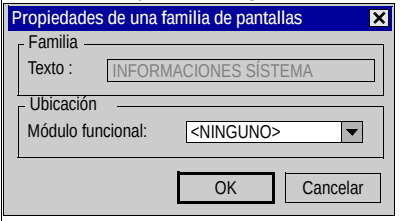
Cómo desplazar una familia de pantallas

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para desplazar una familia de pantallas en el árbol.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Pantalla** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de pantallas**, muestra la lista de las pantallas de explotación asociadas a la aplicación, si existe, y de lo contrario muestra una pantalla vacía.
2	Hacer clic con el botón izquierdo del ratón sobre el nombre de la familia de pantallas que desea desplazar manteniendo pulsado el botón.
3	Manteniendo pulsado el botón, lleve la familia de pantallas al lugar deseado. **Resultado:** la familia de pantallas se desplaza al mismo tiempo que el cursor del ratón.
4	Soltar el botón del ratón. **Resultado:** la familia de pantallas se coloca en el lugar señalado por el cursor del ratón.

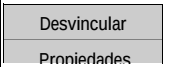
Cómo vincular una familia de pantallas a un módulo funcional

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para vincular una familia de pantallas a un módulo funcional.

Etapa	Acción
1	Expandir la arborescencia de las pantallas de explotación desde el navegador de aplicaciones haciendo clic en el signo **+** situado delante de cada icono. **Resultado:** aparece la lista arborescente con todas las pantallas y familias de pantallas de explotación de la aplicación.
2	Se deberá hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el nombre de la familia de pantallas que desea asociar a un módulo funcional. **Resultado:** aparece el siguiente menú: 
3	Se deberá hacer clic en el menú **Propiedades**. **Resultado:** aparece el siguiente cuadro de diálogo: 
4	Seleccionar el módulo funcional que desee y a continuación validar con **Aceptar**. **Resultado:** la familia de pantallas queda asociada al módulo funcional elegido.

Cómo desvincular una familia de pantallas de un módulo funcional

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para desvincular una familia de pantallas de un módulo funcional.

Etapa	Acción
1	Expandir la arborescencia de las pantallas de explotación desde el navegador de aplicaciones haciendo clic en el signo **+** situado delante de cada icono. **Resultado:** aparece la lista arborescente con todas las pantallas y familias de pantallas de explotación de la aplicación.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el nombre de la familia de pantallas que desea disociar de su módulo funcional. **Resultado:** aparece el siguiente menú: 
3	Seleccionar **Desvincular** y a continuación validar la acción haciendo clic en **Aceptar** en la ventana de confirmación de la operación. **Resultado:** La familia de pantallas ya no tiene ningún enlace con ningún módulo funcional, por lo que se puede asociar de nuevo a otro módulo.

Cómo exportar una familia de pantallas

La exportación de una familia de pantallas se realiza de la misma forma que la exportación de pantallas. Para consultar el procedimiento, véase *Cómo exportar las pantallas de explotación, p. 128*.

Cómo importar una familia de pantallas

La importación de una familia de pantallas se realiza de la misma forma que la importación de pantallas. Para consultar el procedimiento, véase *Cómo importar las pantallas de explotación, p. 125*.

Propiedades de las pantallas de explotación

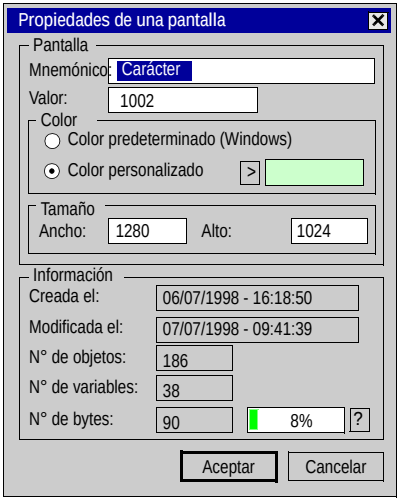
Presentación

El cuadro de diálogo, al que se puede acceder a través del comando **Edición** → **Propiedades** cuando se selecciona una pantalla, permite:

- modificar el mnemónico de la pantalla,
- modificar el valor asociado a una pantalla,
- modificar el color de la pantalla,
- modificar el tamaño de la pantalla,
- averiguar las fechas de creación y modificación,
- conocer el número de objetos de la pantalla,
- conocer el número de variables y el tamaño de la pantalla.

Cuadro de diálogo de las propiedades de una pantalla

La siguiente pantalla muestra el cuadro de diálogo de las propiedades de una pantalla.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo de propiedades de una pantalla.

Campo	Descripción
Mnemónico	Es el nombre de la pantalla, se puede modificar y puede estar formado como máximo por doscientos caracteres.
Valor	Es el identificador de la pantalla, se puede modificar y se utiliza para asociar un botón de navegación a una pantalla (véase *Pestaña de navegación de pantallas, p. 87*).
Color	Permite fijar el color de la pantalla.
Tamaño	Es el tamaño de la pantalla, se puede modificar y está fijada, por defecto, en 1.280 por 1.024 píxeles.
Información	La información no se puede modificar e indica: ● la fecha de creación de la pantalla, ● la fecha de la última modificación de la pantalla, ● el número de objetos que contiene la pantalla, ● el número de variables que contiene la pantalla, ● el tamaño en bytes.

Funciones de la lista de variables asociadas a los objetos de una pantalla

Presentación

Cuando una pantalla posee objetos animados, se pueden visualizar las variables animadas y controladas asociadas a los objetos de la pantalla y conocer los objetos relativos a cada variable.

Cómo visualizar las variables asociadas a los objetos de una pantalla de explotación

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para visualizar las variables asociadas a los objetos de una pantalla.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Pantalla** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de pantallas**, muestra la lista de las pantallas de explotación asociadas a la aplicación, si existe, y de lo contrario muestra una pantalla vacía.
2	Hacer clic con el botón izquierdo del ratón en el signo + situado inmediatamente a la izquierda del icono de la pantalla en el navegador. **Resultado:** se expande la lista arborescente y se visualizan las variables asociadas.

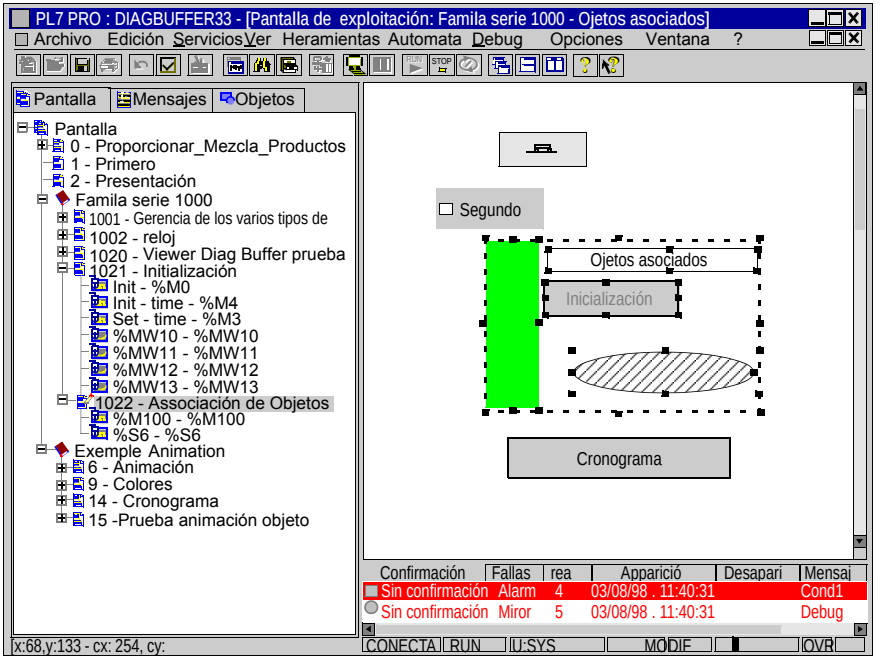
Cómo conocer los objetos asociados a una variable

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para conocer las variables asociadas a los objetos de una pantalla.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Pantalla** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de pantallas**, muestra la lista de las pantallas de explotación asociadas a la aplicación, si existe, y de lo contrario muestra una pantalla vacía.
2	Hacer clic con el botón izquierdo del ratón en el signo + situado inmediatamente a la izquierda del icono de la pantalla en el navegador. **Resultado:** se expande la lista arborescente y se visualizan las variables asociadas.
3	Hacer clic con el botón izquierdo del ratón sobre la variable deseada. **Resultado:** los objetos correspondientes a esta variable se seleccionan automáticamente en la pantalla de explotación.

Ilustración del resultado

Ilustración de las manipulaciones en una lista arborescente de variables asociadas a los objetos de una pantalla de explotación.



3.2 Creación de un objeto y funcionamiento de un objeto de control

Presentación

Objeto de esta sección

En esta sección se presentan las diferentes formas de crear objetos, así como el funcionamiento de un objeto de control.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Presentación de los objetos de una pantalla gráfica	61
Cómo crear objetos estándar	62
Cómo insertar un objeto de imagen en una pantalla	65
Cómo crear objetos de control	67
Funcionamiento de los objetos de control	69

Presentación de los objetos de una pantalla gráfica

Generalidades

Los objetos de una pantalla gráfica de explotación se clasifican en 4 tipos:

- elementos gráficos estándar: línea, rectágulo, elipse, curva, polilínea, texto,
- imágenes: archivos bitmap con extensión **.BMP**,
- controles: botón, casilla de verificación, campo de introducción, contador, cursor, objeto de intercambio explícito, botón de navegación de pantallas,
- objetos compuestos: asociación de objetos, compuestos por elementos de los tres tipos anteriores y creados por el usuario o procedentes de la biblioteca de objetos.

Todos estos objetos se utilizan para diseñar una pantalla y pueden ser estáticos o dinámicos.

Cómo crear objetos estándar

Presentación

Los objetos estándar constituyen la base de las pantallas gráficas.

Permiten componer objetos complejos.

Los objetos estándar son de dos tipos:

- objetos dinámicos,
- objetos estáticos.

Los objetos dinámicos poseen una variable asociada que permite visualizar su funcionamiento.

Los objetos estáticos no poseen ninguna variable asociada, su representación gráfica es fija.

En la siguiente tabla se enumeran los objetos estándar y las variables que se les pueden asociar.

	Bit	**Byte**	**Palabra**	**Palabra doble**	**Flotante**	**Tabla de bytes**
Líneas	X	-	-	-	-	-
Rectángulos	X	X	X	X	X	-
Elipses	X	-	-	-	-	-
Curvas	X	X	X	X	X	-
Polilíneas	X	-	-	-	-	-
Textos	X	X	X	X	X	X
Imágenes	X	-	-	-	-	-

Cómo crear un objeto estándar

El procedimiento de creación de un objeto estándar es el mismo salvo para las polilíneas; se describe a continuación.

Etapa	Acción
1	Seleccionar el tipo de objeto que desee en la paleta de herramientas.
2	Situar el cursor del ratón en el lugar en el que desee colocar la esquina superior izquierda del objeto.
3	Pulsar el botón izquierdo del ratón.
4	Mantener pulsado el botón y desplazar el ratón hacia el lugar en el que desee colocar la esquina inferior derecha del objeto.
5	Soltar el botón. **Resultado:** el objeto se crea desde que se suelta el botón del ratón.
6	Con la herramienta de selección de la paleta, hacer clic en el objeto pulsando en el botón derecho. **Resultado:** aparece el menú contextual.
7	Seleccionar el comando **Propiedades**. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo contextual que depende del tipo de objeto y que permite establecer los atributos del objeto (véase *Cómo acceder a los atributos de un objeto, p. 73*).

Cómo crear un objeto polilínea

A continuación se describe el procedimiento para crear un objeto polilínea.

Etapa	Acción
1	Seleccionar el tipo de objeto polilínea en la paleta de herramientas.
2	Situar el cursor del ratón en el lugar en el que desee colocar el primer punto del objeto.
3	Pulsar el botón izquierdo del ratón y a continuación soltarlo. **Resultado:** acaba de crear el punto de inicio del objeto.
4	Situar el cursor del ratón en el lugar en el que desee que termine el extremo de la primera línea.
5	Pulsar el botón izquierdo del ratón y a continuación soltarlo. **Resultado:** acaba de crear la primera línea del objeto.
6	Repetir los pasos 4 y 5 con el fin de crear nuevas líneas para formar el perímetro del objeto. **Resultado:** el objeto se presenta en forma de segmentos de rectas consecutivos.
7	Terminar haciendo clic con el botón izquierdo en el punto de inicio del objeto. **Resultado:** el objeto se ha creado.
8	Con la herramienta de selección de la paleta, hacer clic en el objeto pulsando en el botón derecho. **Resultado:** aparece el menú contextual.
9	Seleccionar el comando **Propiedades**. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo contextual que depende del tipo de objeto y que permite establecer los atributos del objeto (véase *Cómo acceder a los atributos de un objeto, p. 73*).

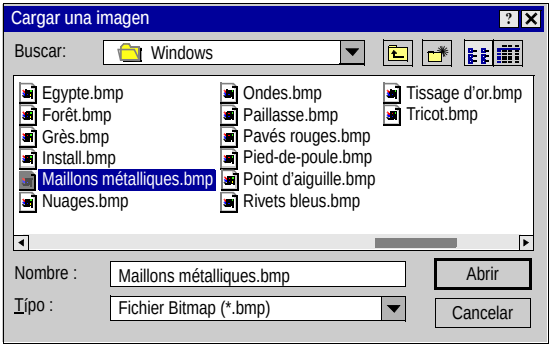
Cómo insertar un objeto de imagen en una pantalla

Presentación

Una pantalla de explotación puede incluir una o varias imágenes bitmap para hacer el diálogo del operador más claro y adecuado.

Cómo insertar un objeto de imagen en una pantalla

La inserción de una imagen se efectúa de la siguiente manera.

Etapa	Acción
1	Seleccionar el icono de imagen en la paleta de herramientas. **Resultado:** aparece la ventana de selección de archivos, en la que se puede elegir la imagen que se desea integrar. A continuación se muestra una ventana típica de selección de archivos de imágenes **.BMP**. 
2	Seleccionar el archivo que desee insertar. **Resultado:** la imagen bitmap se inserta en la pantalla y aparece con marcas de selección.

Normas y precauciones de empleo

Sólo se reconocen las imágenes con formato bitmap.

Optimizar los tiempos de carga:

- no integrar demasiadas imágenes en una misma pantalla,
- reduccir el tamaño de las imágenes,
- evitar modificar las proporciones y el tamaño de la imagen en la pantalla.

Optimizar la calidad de la visualización:

- evitar modificar las proporciones y el tamaño de la imagen en la pantalla,
- Si una pantalla se compone de varias imágenes distintas, utilice la profundidad de pantalla de 24 bits,
- evitar modificar las proporciones y el tamaño de la imagen en la pantalla.

Al realizar una exportación, si la imagen no se copia en la aplicación no se exportará (véase *Pestaña Imagen, p. 91* y *Cómo exportar las pantallas de explotación, p. 128*).

Cómo crear objetos de control

Presentación

Los objetos de control son objetos que permiten iniciar una acción:

- cambiar de pantalla,
- modificar el valor de una variable (control).

Existen siete tipos:

- botones,
- casillas de verificación,
- campos de introducción,
- contadores,
- cursores,
- botones de navegación entre pantallas,
- objetos de intercambios explícitos.

Cómo crear un objeto de control

El procedimiento de creación de objetos de control se describe a continuación.

Etapa	Acción
1	Seleccionar el tipo de objeto que desee en la paleta de herramientas.
2	Situar el cursor del ratón en el lugar en el que desee colocar la esquina superior izquierda del objeto.
3	Pulsar el botón izquierdo del ratón.
4	Mantener pulsado el botón y desplazar el ratón hacia el lugar en el que desee colocar la esquina inferior derecha del objeto.
5	Soltar el botón. **Resultado:** el objeto se crea desde que se suelta el botón del ratón.
6	Con la herramienta de selección de la paleta, hacer clic en el objeto pulsando en el botón derecho. **Resultado:** aparece el menú contextual.
7	Seleccionar el comando **Propiedades**. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo contextual que depende del tipo de objeto y que permite establecer los atributos del objeto (véase *Cómo acceder a los atributos de un objeto, p. 73*).

Tipo de datos controlados en función del objeto de control

Tabla de reglas para relacionar los botones y los datos asociados.

	Bit	**Byte**	**Palabra**	**Palabra doble**	**Flotante**
Botón	X	X*	X*	X*	X*
Casilla de verificación	X	-	-	-	-
Campo de introducción	X	X	X	X	X
Contador	X	X	X	X	X
Cursor	X	X	X	X	X

* Sólo para el caso del botón de tipo "sin enganche" (véase *Pestaña de control, p. 89*).

Funcionamiento de los objetos de control

Presentación

Los objetos de control funcionan cuando se manejan a través del ratón. Actúan sobre las variables a las que están asociados y según los atributos que se les han asignado.

ADVERTENCIA: las variables asociadas pueden cambiar de estado a iniciativa de la aplicación del autómata; la acción del objeto de control no constituye en ningún caso un forzado de la variable.

Además, si el objeto conserva el control de la variable (por ejemplo, un campo de introducción no validado por un clic del ratón en otro objeto), el valor mostrado puede variar del valor real de la variable en la memoria del autómata.

Funcionamiento de los botones

Descripción del funcionamiento de un botón en función de sus atributos.

Cuando se hace clic en el botón y luego se suelta, que la variable asociada es…	**y…**	**entonces…**
de tipo bit,	el control es de tipo "sin enganche",	la variable asociada pasa a 1 cuando se hace clic y a 0 cuando se suelta.
de tipo digital,	el control es de tipo "sin enganche",	la variable asociada adopta el valor del umbral máximo fijado en los atributos del botón.
de tipo bit,	el control es de tipo "con enganche",	la variable asociada cambia de estado: si estaba en 1 pasa a 0 y si estaba en 0 pasa a 1.

Funcionamiento de una casilla de verificación

Descripción del funcionameinto de una casilla de verificación.

Cuando la casilla…	**entonces…**
está seleccionada,	el bit asociado pasa a 1.
no está seleccionada,	el bit asociado pasa a 0.

Funcionamiento de un campo de introducción

Descripción del funcionamiento de un campo de introducción.

Cuando…	**y…**	**entonces…**
el campo de introducción contiene un valor,	se ha pulsado la tecla **Intro**,	la variable asociada adopta el valor leído en el campo de introducción.
el autómata modifica la variable asociada,	la introducción del campo no está en curso,	el campo muestra el nuevo valor leído en el autómata.

Funcionamiento de un contador

Descripción del funcionamiento de un contador.

Cuando…	**y…**	**entonces…**
el contador es horizontal,	se hace clic en la flecha de la derecha del contador,	la variable asociada aumenta de una unidad.
el contador es horizontal,	se hace clic en la flecha de la izquierda del contador,	la variable asociada disminuye de una unidad.
el contador es vertical,	se hace clic en la flecha superior del contador,	la variable asociada aumenta de una unidad.
el contador es vertical,	se hace clic en la flecha inferior del contador,	la variable asociada disminuye de una unidad.

Funcionamiento de un cursor

Descripción del funcionamiento de un cursor.

Cuando el cursor…	**y…**	**entonces…**
está horizontal,	se desplaza hacia la derecha,	la variable asociada aumenta proporcionalmente al desplazamiento efectuado.
está horizontal,	se desplaza hacia la izquierda,	la variable asociada disminuye proporcionalmente al desplazamiento efectuado.
está vertical,	se desplaza hacia arriba,	la variable asociada aumenta proporcionalmente al desplazamiento efectuado.
está vertical,	se desplaza hacia abajo,	la variable asociada disminuye proporcionalmente al desplazamiento efectuado.

Funcionamiento de un botón de navegación por pantallas

Descripción del funcionamiento de un botón de navegación por pantallas.

Cuando el botón…	entonces…
es objeto de un clic,	aparece la pantalla cuyo número tiene asociado.

Funcionamiento de un botón de intercambios explícitos

Descripción del funcionamiento de un botón de intercambios explícitos.

Cuando el botón…	entonces…
es objeto de un clic,	se inicia el intercambio explícito asociado y la zona de memoria UC del autómata y la del acoplador se actualizan según los parámetros configurados (véase *Pestaña Intercambios explícitos, p. 93*).

3.3 Modificación de los atributos de un objeto

Presentación

Objeto de esta sección

En esta sección se explica la forma de acceder a los atributos de un objeto, describe todos los atributos existentes para los objetos creados y la forma de acceder a la información asociada.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Cómo acceder a los atributos de un objeto	73
Pestaña Dibujo	74
Color extendido	77
Pestaña Texto	78
Pestaña Animación	80
Pestaña del tipo de animación	81
Cronograma de una pantalla de explotación	84
El gráfico de barras en una pantalla de explotación	85
Pestaña de navegación de pantallas	87
Pestaña de control	89
Pestaña Imagen	91
Pestaña Intercambios explícitos	93
Información sobre los objetos	95

Cómo acceder a los atributos de un objeto

Presentación

Todo objeto creado en una pantalla posee atributos que dependen de su tipo y a los que se puede acceder a través de las pestañas siguientes:

- animación (véase *Pestaña Animación, p. 80*),
- tipo de animación (véase *Pestaña del tipo de animación, p. 81*),
- dibujo (véase *Pestaña Dibujo, p. 74*),
- texto (véase *Pestaña Texto, p. 78*),
- imagen (véase *Pestaña Imagen, p. 91*),
- control (véase *Pestaña de control, p. 89*),
- navegación de pantallas (véase *Pestaña de navegación de pantallas, p. 87*),
- intercambios explícitos (véase *Pestaña Intercambios explícitos, p. 93*).

El modo de acceso a estos atributos es idéntico independientemente del objeto.

Cómo acceder a los atributos de un objeto

En la siguiente tabla se describe el procedimiento que debe seguirse para acceder a los cuadros de diálogo de parametraje de los atributos de los objetos.

Etapa	Acción
1	Seleccionar el objeto que se desee.
2	Hacer clic en el objeto con el botón derecho del ratón. **Resultado:** aparece el menú contextual.
3	Seleccionar el comando **Propiedades**. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo con los atributos y las pestañas correspondientes al tipo de objeto seleccionado.

Pestaña Dibujo

Presentación

Este cuadro de parametraje permite:

- modificar el trazado de contorno del objeto,
- modificar el motivo y el color del objeto.

Cuadro de diálogo de parametraje

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo de parametraje de los atributos de dibujo de un objeto gráfico.

Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Línea	Es el trazo que rodea al objeto gráfico. Puede ser: ● un trazo simple, ● un trazo punteado simple, ● un trazo punteado complejo.
Ancho	Indica el grosor del trazo de contorno del objeto, que se define en número de píxeles: 1 pixel como mínimo y 10 píxeles como máximo.
Color de línea	Representa el color del trazado, la paleta es la siguiente: ● blanco, ● negro, ● gris, ● rojo, ● amarillo, ● verde, ● cián, ● azul, ● magenta, ● gris oscuro, ● rojo oscuro, ● amarillo oscuro, ● verde oscuro, ● cián oscuro, ● azul oscuro, ● magenta oscuro. También es posible un color extendido con parámetros, véase *Color extendido, p. 77* para obtener más información.
Motivo	Es el motivo del interior del objeto. Este motivo se representa a través de los colores de trazado y de fondo seleccionados. Los diferentes motivos son los siguientes: ● ninguno (fondo transparente), ● pleno (relleno con el color de fondo seleccionado), ● trama horizontal - trama vertical, ● diagonal arriba - diagonal abajo, ● rejilla - cuadrícula, ● autro : selección de 10 niveles de gris.
Redondear esquinas	Únicamente posible en los objetos de tipo rectángulo; este atributo redondea las esquinas del objeto cuando está seleccionado.

Campo	Descripción
Color de fondo	Es el color del trazado, la paleta es la siguiente: ● blanco, ● negro, ● gris, ● rojo, ● amarillo, ● verde, ● cián, ● azul, ● magenta, ● gris oscuro, ● rojo oscuro, ● amarillo oscuro, ● verde oscuro, ● cián oscuro, ● azul oscuro, ● magenta oscuro. También es posible un color extendido con parámetros, véase *Color extendido, p. 77* para obtener más información.

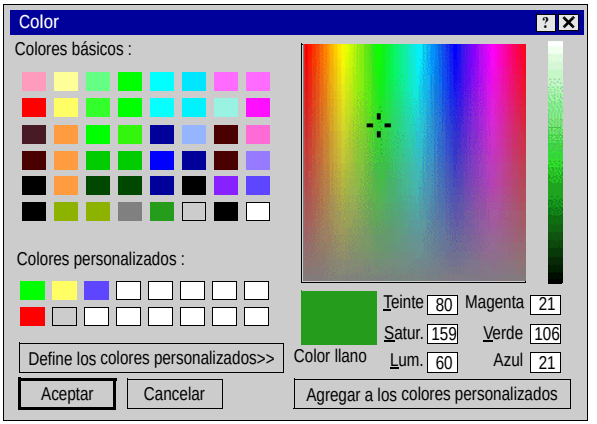
Color extendido

Presentación

Este cuadro de diálogo permite crear colores personalizados en RVB acompañados de los atributos de tinte, saturación y luminosidad. Cuarenta y ocho colores básicos se encuentran disponibles en este cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo de creación o modificación de los colores extendidos.



Creación de un color

En la siguiente tabla se enumeran las etapas necesarias para crear un nuevo color que se puede utilizar para los objetos gráficos.

Etapa	Acción
1	Situar la retícula de selección del color, el tinte y la saturación para encontrar el tono deseado.
2	Subir o bajar el triángulo negro de selección de la luminosidad y el color para ajustar la selección.
3	Seleccionar una casilla entre los **colores personalizados**.
4	Pulsar el botón **Agregar a los colores personalizados** para crear un color nuevo.

Pestaña Texto

Presentación

Este cuadro de parametraje permite:

- introducir texto,
- seleccionar una fuente de caracteres,
- seleccionar el tamaño de la fuente,
- determinar la alineación del texto,
- seleccionar el estilo del texto,
- seleccionar el color del texto.

Cuadro de diálogo

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo de parametraje de los atributos de texto de un objeto gráfico.

Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Texto	Se trata del texto del objeto, 32.635 caracteres como máximo en varias líneas separadas por retornos. Si la variable asociadas es de tipo flotante, es posible definir un formato de visualización de la forma #XX.XXX# (en este caso, la visualización es de 5 cifras con tres decimales).
Fuente	Es el tipo de fuente. La selección depende del tipo de fuentes instaladas en Windows.
Tamaño	Es el tamaño de la fuente.
Alineación	Es el tipo de alineación del texto: a la izquierda, a la derecha o centrado respecto a la zona de visualización.
Estilo	Es el estilo del texto: negrita, subrayado, cursiva o mayúsculas.
Color del texto	Representa el color del texto, la paleta es la siguiente: ● blanco, ● negro, ● gris, ● rojo, ● amarillo, ● verde, ● cián, ● azul, ● magenta, ● gris oscuro, ● rojo oscuro, ● amarillo oscuro, ● verde oscuro, ● cián oscuro, ● azul oscuro, ● magenta oscuro. También es posible un color extendido con parámetros, véase *Color extendido, p. 77* para obtener más información.

Pestaña Animación

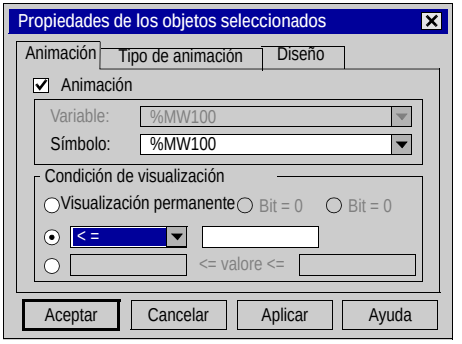
Presentación

Todos los objetos gráficos (simples o compuestos) creados en una pantalla pueden ser animados. El tipo de animación depende de la naturaleza del objeto gráfico que se va a animar. Los atributos de animación permiten:

- determinar la animación de un objeto,
- seleccionar la variable de animación,
- seleccionar las condiciones de visualización.

Cuadro de diálogo

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo de parametraje de los atributos de animación de un objeto gráfico.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Animación	El objeto está animado si se selecciona la casilla.
Variable / Símbolo	Se trata de la variable asociada al objeto.
Condición de visualización	Existen cuatro condiciones de visualización: ● permanente: el objeto gráfico siempre está presente en la pantalla; ● bit = 0: el objeto se visualiza si el bit asociado está en 0; ● bit = 1: el objeto se visualiza si el bit asociado está en 1; ● <, >, =, <>: el objeto se visualiza si la condición mostrada es cierta; ● <= valor <=: el objeto se visualiza si la condición mostrada es cierta.

Pestaña del tipo de animación

Presentación

Todos los objetos gráficos (simples o compuestos) creados en una pantalla pueden ser animados. El tipo de animación depende de la naturaleza del objeto gráfico que se va a animar. Los tipos de animación permiten:

- seleccionar el modo de visualización del objeto,
- seleccionar el modo de visualización del texto asociado al objeto,
- seleccionar la posibilidad de parpadeo,
- seleccionar el modo cronograma,
- seleccionar el modo gráfico de barras.

Cuadro de diálogo

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo que permite modificar el tipo de animación de un objeto gráfico.

Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Visualización estándar	El objeto se visualiza con sus atributos.
Valor	El valor de la variable se muestra según el modo de visualización seleccionado. Si la variable de animación es de tipo **tabla de bytes**, es necesario seleccionar este campo para ver el texto contenido en el autómata. Ya no es posible acceder al campo **Visualización**, ya que ésta se realiza automáticamente en ASCII.
Visualización	Es el menú de selección del modo de visualización: ● decimal, ● hexadecimal (valor precedido de 16#), ● binario (valor precedido de 2#), ● ASCII. En caso de que la longitud de la zona de definición del objeto sea demasiado pequeña para ver el valor, el campo se rellena con caracteres **#**. La fuente utilizada es la definida en la pestaña Texto (véase *Pestaña Texto, p. 78*). En modo local, si se selecciona este tipo de animación, el objeto se visualiza en la pantalla con la fuente y tamaño seleccionados.
Mensaje	O bien el usuario introduce en la casilla **Número** el n° del mensaje que desea mostrar, independientemente de la condición de visualización determinada, o bien, cuando la variable sea una palabra simple, doble o flotante, el usuario introduce la palabra **VAL** en la casilla (independientemente de la condición de visualización utilizada, permanente o de comparación, aparecerá el mensaje cuyo número está incluido en la variable asociada). La casilla **Desplazamiento** permite introducir un valor que se añade al valor **VAL** de la palabra.
Comentario variable	Si se selecciona la casilla y si la condición de animación del texto se cumple, aparece el comentario asociado a la variable. **Observación**: esta función resulta especialmente útil para evitar una doble introducción; ésta se efectúa una sola vez en el editor de variables del comentario y se utiliza como mensaje asociado a la variable.
Cronograma	Los objetos de tipo rectángulo se pueden utilizar como cronogramas. Si se selecciona esta casilla, es posible acceder al cuadro de parametraje del cronograma.
Gráfico de barras	Los objetos de tipo rectángulo se pueden utilizar como gráficos de barras. Si se selecciona esta casilla, es posible acceder al cuadro de parametraje del gráfico de barras.
Parpadeo	Si se selecciona esta casilla y se cumple la condición de visualización, el objeto gráfico parpadea con el color especificado.

Características

En la siguiente tabla se resumen las compatibilidades entre los objetos y los tipos de animación.

	Estándar	**Valor**	**Mensaje**	**Cronograma**	**Gráfico de barras**	**Parpadeo**
Línea	X	-	-	-	-	X
Rectángulo	X	-	-	X	X	X
Elipse	X	-	-	-	-	X
Curva	X	-	-	-	-	X
Polilínea	X	-	-	-	-	X
Texto	X	X	X	-	-	X
Objeto compuesto	X	-	-	-	-	-
Imagen	X	-	-	-	-	-
Control	X	-	-	-	-	-

Cronograma de una pantalla de explotación

Presentación

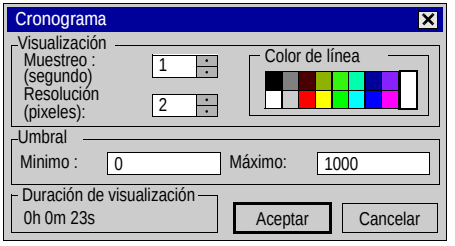
Los cronogramas permiten representar gráficamente la evolución de una variable. La curva que representa el cronograma evoluciona de derecha a izquierda.

En una misma página, el número de cronogramas debe limitarse, ya que su visualización disminuye el rendimiento del sistema.

Los objetos en cuestión son exclusivamente rectángulos.

Cuadro de diálogo de parametraje

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo de parametraje de los rectángulos animados de tipo cronograma.



Descripción

En la siguiente tabla se describen los atributos de un rectángulo de tipo cronograma.

Atributo	Descripción
Muestro	Es el período de actualización de la pantalla. Dicho período varía entre 1 y 999 segundos. El valor por defecto es de 1 segundo.
Resolución	La visualización de cada valor nuevo se representa mediante un segmento recto cuya longitud se establece en la definición. El valor se expresa en píxeles y puede variar entre 2 y 20. El valor por defecto es de 2.
Color del línea	Es el color de las rectas del cronograma.
Umbral: mínimo y máximo	Son los límites entre los que evoluciona la representación del valor. Para los valores binarios, los umbrales son obligatoriamente 0 y 1.
Duración de la visualización	Dicho valor se calcula y depende del tamaño del rectángulo, del valor del muestreo y de la definición. La fórmula es la siguiente: Duración = tamaño del rectángulo / Definición x Muestreo.

El gráfico de barras en una pantalla de explotación

Presentación

Los gráficos de barras permiten representar gráficamente, en forma de rectángulos, la evolución de una variable.

Los objetos en cuestión son exclusivamente rectángulos.

Cuadro de diálogo de parametraje

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo de parametraje de los rectángulos animados de tipo gráfico de barras.

Descripción

En la siguiente tabla se describen los atributos modificables de un rectángulo de tipo gráfico de barras.

Atributo	Descripción
Tipo de gráfico de barras	**1.** Evolución vertical ascendente del gráfico de barras. **2.** Evolución vertical descendente del gráfico de barras. **3.** Evolución horizontal izquierda -> derecha del gráfico de barras. **4.** Evolución horizontal derecha -> izquierda del gráfico de barras. **5.** El valor de la variable se distribuye simétricamente respecto a un eje horizontal que corresponde a la media de los valores límite. **6.** El valor de la variable se distribuye simétricamente respecto a un eje vertical que corresponde a la media de los valores límite. **7.** Los gráficos de barras verticales evolucionan rellenando simétricamente la diferencia entre el valor de la variable y la media de los valores límite. **8.** Los gráficos de barras horizontales evolucionan rellenando simétricamente la diferencia entre el valor de la variable y la media de los valores límite.
Valores límite	Estos valores indican el rango de evolución visualizado. Cuando el valor de la variable asociada es igual al valor límite mínimo, el gráfico de barras está vacío; cuando el valor de la variable asociada es igual al valor límite máximo, el gráfico de barras está lleno (color del motivo del rectángulo). Por defecto, estos valores se fijan en 0 (mínimo) y 1.000 (máximo).
Valores predeterminados	El color de fallo seleccionado se utiliza para rellenar la totalidad del gráfico de barras cuando se superan los umbrales de fallo.

Pestaña de navegación de pantallas

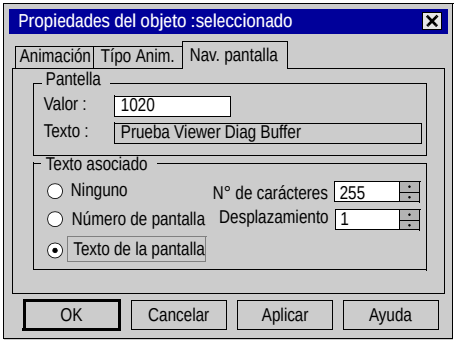
Presentación

Los botones de navegación por las pantallas permiten pasar de una pantalla a otra. El vínculo entre el botón y la pantalla que se va a visualizar se efectúa mediante el parametraje de los atributos del botón. Los atributos de navegación de los botones permiten:

- determinar la pantalla que se va a visualizar,
- determinar el texto visualizado en el botón.

Cuadro de diálogo

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo de parametraje de los atributos de un botón de navegación de pantallas.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Valor	Este campo indica el número de la pantalla mostrada cuando se hace clic en el botón. Existen dos posibilidades: ● Si el valor introducido es un número, la pantalla que se va a visualizar es la pantalla que lleva dicho número. ● Si se introduce el texto **VAL**, la pantalla que aparece es aquella cuyo número está incluido en la variable de animación asociada al objeto del botón (véase *Pestaña Animación, p. 80*).
Ninguno	No se asocia ningún texto al botón.
Número de la pantalla	El número de la pantalla aparece en el botón.
Texto de la pantalla	El mnemónico de la pantalla aparece en el botón.
Número de car.	Cuando se ha seleccionado la opción de mnemónico de la pantalla, esta cifra indica el número de caracteres que aparecen en el botón.
Desplazamiento	Cuando se ha seleccionado la opción de mnemónico de la pantalla, esta cifra indica el lugar del primer carácter que aparece en el botón.

Nota: los botones de navegación están vinculados al número lógico de cada pantalla. Si éste se modifica, el botón ya no indicará la pantalla correcta. Para evitar errores al cambiar un número de pantalla, el programa solicita si desea modificar el conjunto de los objetos de navegación relacionados. Si se valida esta opción, los números se actualizan automáticamente.

Nota: el programa no tiene en cuenta la eliminación ni la importación de pantallas.

Pestaña de control

Presentación

La pestaña de control permite definir las características de un objeto de control.

Los atributos de control permiten:

- seleccionar la variable controlada,
- seleccionar los valores mínimo y máximo,
- determinar el tipo de control.

Cuadro de diálogo

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo de parametraje de los atributos de un objeto gráfico de control.

Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Variable / Símbolo	Símbolo de la variable controlada por el objeto.
Umbral	Valores límite permitidos (el objeto de control no puede sobrepasarlos). Por defecto, el valor mínimo es 0 y el máximo 100. Si la variable que se va a controlar es un bit, no es posible acceder a estos campos.
Estilo del control	El tipo de control depende del tipo de objeto en cuestión y permite modificar su representación gráfica: ● **Borde** muestra un borde. ● **Graduación** muestra las graduaciones. ● **Orientación** determina la orientación del objeto en la pantalla.

Nota: en el caso de un botón, si la variable introducida es una palabra, una palabra doble o un flotante, el umbral máximo pasa a ser un **umbral por impulsos**. Es el valor de este umbral el que se envía al hacer clic en el botón.

Pestaña Imagen

Presentación

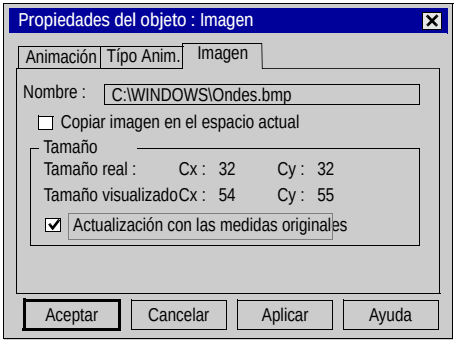
La pestaña Imagen permite asignar parámetros a los atributos de las imágenes bitmap (.BMP) integradas en las pantallas gráficas.

Los atributos de navegación de las imágenes permiten:

- elegir la imagen que se va a visualizar,
- integrar la imagen en la aplicación,
- conocer el tamaño de la imagen (real y visual).

Cuadro de diálogo

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo de parametraje de los atributos de una imagen bitmap integrada en una pantalla de explotación.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Nombre	Este campo indica el nombre y la ruta del archivo bitmap.
Copiar imagen en el espacio actual	Cuando se selecciona esta casilla, el archivo de imagen se copia y comprime en el archivo de aplicación (*.STX); la carga se efectúa más rápidamente cuando se utilizan las pantallas, y la imagen se exporta al mismo tiempo que la pantalla durante una exportación (véase *Cómo exportar las pantallas de explotación, p. 128*). Si la imagen ya está integrada en la aplicación, esta casilla no aparece.
Tamaño	Esta información, que no se puede modificar, permite conocer el tamaño real y comprobar si es diferente del tamaño mostrado, con el fin de ver si la imagen se ha modificado.
Actualización con las medidas originales	Cuando se selecciona esta casilla, la imagen recupera su tamaño original. Si la imagen tiene un tamaño idéntico al tamaño de la visualización, esta casilla no aparece.

Pestaña Intercambios explícitos

Presentación

Determinados bits y palabras de control de los módulos de los autómatas o equipos FIPIO no se intercambian de forma implícita con la UC del autómata en cada ciclo. Estos bits y palabras se agrupan en 3 familias: información de estados (STATUS, de control (CMD) y de parametraje (PARAM). La única forma de acceder a esta información es efectuar un intercambio explícito.

Normalmente, estos intercambios se realizan por programa escrito en LADDER o Literal estructurado, pero también es posible iniciar un intercambio haciendo clic en un botón situado en una pantalla de explotación.

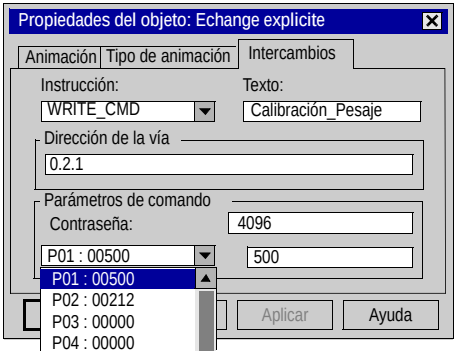
El cuadro de diálogo de intercambios explícitos permite:

- seleccionar una instrucción de intercambio explícito,
- seleccionar el texto del botón,
- seleccionar la dirección de la vía a la que se va a aplicar el intercambio,
- seleccionar los parámetros asociados a la instrucción.

Nota: sólo se pueden realizar los intercambios de **vías**.

Cuadro de diálogo

En la pantalla siguiente se presenta el cuadro de diálogo de parametraje de los atributos del objeto de intercambios explícitos.



Descripción

En la siguiente tabla se describen los diferentes campos que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Instrucción	Es la instrucción de intercambio explícito. Existen 6 instrucciones: ● READ_STS: actualización de las palabras de estado de la vía. ● WRITE_PARAM: escritura en el módulo de las palabras de parametraje de la vía. ● READ_PARAM: lectura en el módulo de los parámetros de la vía. ● SAVE_PARAM: guarda los valores activos del módulo en la zona de memoria reservada al efecto. ● RESTORE_PARAM: restablece los valores guardados por SAVE_PARAM. ● WRITE_CMD: inicia la ejecución de un comando en una vía. Sólo esta instrucción incluye parámetros de comando. El primer parámetro es el número del comando, el resto depende del tipo de comando enviado. Para obtener más información, consulte la documentación del producto en cuestión.
Texto	Es el texto que aparece en el botón.
Dirección de la vía	Representa la dirección de una vía de módulo de un rack de autómata o bien la dirección de la vía de un equipo FIPIO. Esta dirección tiene el formato: ● Rack.Módulo.Vía (véase (Manual de Funciones específicas básicas, Tomo 1)). ● 0.2.punto de conexión.módulo.vía (el número de módulo es 0 ó 1 y el número de vía es opcional, depende del equipo; véase (Manual de Funciones específicas básicas, Tomo 1)).
Parámetro de comando	Se utilizan exclusivamente con la instrucción WRITE_CMD y corresponden a los valores de las once palabras de parametraje, así como al número del comando. Para obtener más información, consulte la documentación del producto en cuestión.

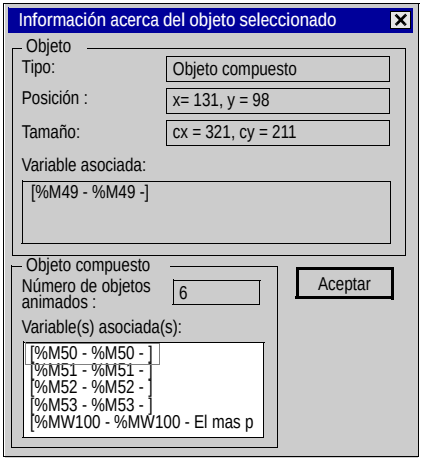
Información sobre los objetos

Presentación

El cuadro de diálogo de información sobre los objetos, al que se puede acceder a través del comando **Vistas** → **Información** permite ver la información relativa a cada uno de los objetos incluidos en una pantalla. Este cuadro resulta especialmente útil para los objetos compuestos.

Cuadro de diálogo

En la siguiente pantalla se presenta la ventana de información de los objetos gráficos.



Descripción

En la siguiente tabla se describe la diferente información que ofrece la ventana.

Información	Descripción
Tipo	Indica si se trata de un objeto de tipo compuesto.
Posición	Indica las coordenadas del punto superior izquierdo del objeto en píxeles.
Tamaño	Determina el tamaño del objeto en píxeles.
Variable asociada	Indica la variable asociada o controlada de un objeto simple.
Objeto compuesto	Indica el número y las variables asociadas o controladas de un objeto compuesto.

Nota: en realidad, cuando se trata de un objeto simple, la parte inferior de la ventana llamada **objeto compuesto** no aparece. Por otro lado, cuando el objeto es compuesto, el campo **variable asociada** situado en la parte superior está obligatoriamente vacío, pero se ha incluido para poder explicar de forma más sintética esta función.

3.4 Manipulación de objetos en una pantalla de explotación

Presentación

Objeto de esta sección

En esta sección se explica la forma de manejar los objetos en el interior de una pantalla de explotación.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Cómo crear un objeto	98
Cómo seleccionar objetos	99
Cómo desplazar objetos y modificar su tamaño	101
Cómo eliminar y duplicar objetos	103
Cómo colocar los objetos	104
Cómo trabajar con objetos compuestos	106

Cómo crear un objeto

Presentación

El primer procedimiento que debe seguirse es el que permite crear un objeto.

Cómo crear un objeto

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para crear un objeto.

Etapa	Acción
1	Seleccionar el tipo de objeto que desee en la paleta de herramientas.
2	Situar el cursor del ratón en el lugar en el que desee colocar la esquina superior izquierda del objeto.
3	Pulsar el botón izquierdo del ratón.
4	Mantener pulsado el botón y desplazar el ratón hacia el lugar en el que desee colocar la esquina inferior derecha del objeto.
5	Soltar el botón. **Resultado**: el objeto se crea desde que se suelta el botón del ratón.

Cómo seleccionar objetos

Presentación

Cuando en una pantalla existen objetos, es preciso seleccionar algunos para manipularlos. La selección o deselección de objetos es una de las manipulaciones básicas.

Cómo realizar una selección simple de un objeto

En la siguiente tabla se indican las tres posibilidades que existen para seleccionar un objeto.

Si desea seleccionar…	entonces…
un objeto aislado	valide el modo de selección y a continuación haga clic en el objeto con el botón izquierdo del ratón.
un objeto entre objetos superpuestos	valide el modo de selección y a continuación, mediante clics sucesivos con el botón izquierdo del ratón sobre la superficie cubierta por los objetos, pase de un objeto a otro. **Resultado**: los objetos se seleccionan uno tras otro incluso si están ocultos.
sucesivamente los objetos de una pantalla	pulse sucesivamente la barra espaciadora. **Resultado**: con cada pulsación se selecciona el objeto siguiente aunque esté oculto detrás de otro objeto.

Cómo realizar una selección múltiple de objetos

En la siguiente tabla se indican las dos posibilidades que existen para seleccionar varios objetos al mismo tiempo.

Si desea seleccionar…	entonces…
varios objetos contiguos	enmarque los objetos que desee seleccionar definiendo una zona de selección (modo de funcionamiento idéntico al de la creacion de objetos). **Resultado**: aparece en pantalla un rectángulo con marcas que agrupa todos los objetos situados dentro de la zona de selección.
varios objetos distribuidos por la pantalla de explotación	pulse la tecla **Mayús** y, a continuación, haga clic sobre los objetos que desee seleccionar manteniendo pulsada la tecla **Mayús**. **Resultado**: aparece en pantalla un rectángulo con marcas que agrupa todos los objetos seleccionados.

Cómo deseleccionar un objeto

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para deseleccionar un objeto.

Etapa	Acción
1	Pulsar la tecla **Mayús**.
2	Mantener pulsada la tecla **Mayús**.
3	Hacer clic con el botón izquierdo del ratón sobre el objeto seleccionado que desee deseleccionar. **Resultado**: las marcas de selección asociadas al objeto desaparecen, lo que indica que el objeto ya no pertenece a la selección.

Cómo desplazar objetos y modificar su tamaño

Title of Overview Block

Cuando los objetos forman parte de una pantalla, a menudo es necesario desplazarlos o modificar su tamaño para modificar la ergonomía de utilización.

Cómo desplazar uno o varios objetos con ayuda del ratón

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para desplazar uno o varios objetos con ayuda del ratón.

Etapa	Acción
1	Seleccionar uno o varios objetos.
2	Hacer clic sobre uno de los objetos seleccionados o bien sobre el rectángulo que representa la zona que contiene los objetos seleccionados, con ayuda del botón izquierdo del ratón.
3	Mantener pulsado el botón.
4	Desplazar el objeto o el rectángulo hasta el lugar deseado. **Resultado**: durante el desplazamiento, para facilitar la visualización de éste, el conjunto seleccionado se materializa por una zona punteada.

Cómo desplazar uno o varios objetos con ayuda del teclado

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para desplazar uno o varios objetos con ayuda del teclado.

Si se desea desplazar…	entonces…
con precisión uno o varios objetos con ayuda del teclado	después de haber seleccionado uno o varios objetos, realice el desplazamiento con ayuda de las teclas de dirección del teclado. **Resultado**: el desplazamiento se visualiza pixel por pixel o bien según el paso de la cuadrícula si está activa.
con precisión uno o varios objetos con ayuda del teclado	después de haber seleccionado uno o varios objetos, realizar el desplazamiento con ayuda de las teclas de dirección manteniendo pulsada la de Mayús. **Resultado**: el desplazamiento que se efectúa se visualiza cada diez píxeles.

Cómo modificar el tamaño de uno o varios objetos

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para modificar el tamaño de uno o varios objetos.

Etapa	Acción
1	Seleccionar un objeto o un conjunto de objetos en la pantalla de explotación. **Resultado**: se visualizan un cuadro y unas marcas.
2	Estirar de las marcas en las direcciones deseadas para modificar el tamaño del cuadro. **Resultado**: las modificaciones del tamaño se visualizan gracias al cuadro punteado que sigue los desplazamientos del ratón.

Cómo eliminar y duplicar objetos

Presentación

En una pantalla, a veces es necesario eliminar un objeto o duplicar un mismo objeto.

Cómo eliminar uno o varios objetos

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para eliminar uno o varios objetos.

Etapa	Acción
1	Seleccionar un objeto o un conjunto de objetos en la pantalla de explotación. **Resultado**: se visualizan un cuadro y unas marcas.
2	Pulsar la tecla **Supr**. **Resultado**: el conjunto seleccionado se elimina, pero no se inserta en el portapapeles.

Cómo cortar, copiar o pegar uno o varios objetos

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para cortar, copiar o pegar uno o varios objetos.

Etapa	Acción
1	Seleccionar un objeto o un conjunto de objetos en la pantalla de explotación. **Resultado**: se visualizan un cuadro y unas marcas.
2	Seleccionar el comando que desee: • **Edición** → **Cortar**, • **Edición** → **Copiar**, • **Edición** → **Pegar**. **Resultado**: **Cortar** elimina el conjunto seleccionado en la pantalla y lo coloca en el portapapeles, **Copiar** coloca el conjunto seleccionado en el portapapeles y **Pegar** coloca en la pantalla lo que se encuentra en el portapapeles.

Cómo colocar los objetos

Presentación

Para crear una pantalla de explotación, a veces es necesario alinear los objetos o efectuar una simetría de los mismos, como también colocar determinados objetos en primer plano con respecto a otros.

Cómo alinear un grupo de objetos

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para alinear un grupo de objetos.

Etapa	Acción
1	Seleccionar un conjunto de objetos en la pantalla de explotación. **Resultado**: se visualizan un cuadro y unas marcas.
2	Seleccionar el icono de alineación en la paleta de herramientas: ● alineación hacia la izquierda, ● alineación hacia la derecha, ● alineación hacia arriba, ● alineación hacia abajo. **Resultado**: los elementos seleccionados se alinean según la elección realizada.

Cómo efectuar una simetría sobre un objeto o un grupo de objetos

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para girar un objeto o un grupo de objetos según una simetría vertical u horizontal.

Etapa	Acción
1	Seleccionar un objeto o un conjunto de objetos en la pantalla de explotación. **Resultado**: se visualizan un cuadro y unas marcas.
2	Seleccionar el icono de giro en la paleta de herramientas: ● simetría vertical, ● simetría horizontal. **Resultado**: el objeto o grupo de objetos seleccionado se coloca según la simetría elegida.

Cómo colocar un objeto en primer plano

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para colocar un objeto en primer plano.

Etapa	Acción
1	Seleccionar un objeto en la pantalla de explotación. **Resultado**: se visualizan unas marcas.
2	Seleccionar el icono de puesta en primer plano en la paleta de herramientas. **Resultado**: el elemento seleccionado se sitúa en primer plano.

Cómo colocar un objeto en segundo plano

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para colocar un objeto en segundo plano.

Etapa	Acción
1	Seleccionar un objeto en la pantalla de explotación. **Resultado**: se visualizan unas marcas.
2	Seleccionar el icono de puesta en segundo plano en la paleta de herramientas. **Resultado**: el elemento seleccionado se sitúa en segundo plano.

Cómo trabajar con objetos compuestos

Presentación

Los objetos de una pantalla están en ocasiones agrupados para formar uno solo, pasando a denominarse objetos compuestos, o bien están disociados para poder manejarse de forma individual.

Cómo asociar un grupo de objetos

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para asociar un grupo de objetos.

Etapa	Acción
1	Seleccionar un conjunto de objetos en la pantalla de explotación. **Resultado**: se visualizan un cuadro y unas marcas.
2	Seleccionar el icono de asociación en la paleta de herramientas. **Resultado**: las marcas de los objetos seleccionados desaparecen y un rectángulo que contiene el conjunto de los objetos seleccionados aparece con marcas. El resultado se denomina **objeto compuesto**.

Cómo disociar un grupo de objetos

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para disociar un grupo de objetos.

Etapa	Acción
1	Seleccionar un objeto compuesto en la pantalla de explotación. **Resultado**: se visualizan unas marcas.
2	Seleccionar el icono de disociación en la paleta de herramientas: **Resultado**: aparecen las marcas de los objetos que forman el objeto compuesto; si éste era animado, las características de la animación se pierden.

Cómo seleccionar un elemento que pertenece a un objeto compuesto

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para modificar las características de un elemento que pertenece a un objeto compuesto sin necesidad de disociarlo.

Etapa	Acción
1	Seleccionar un objeto compuesto en la pantalla de explotación. **Resultado**: se visualizan unas marcas.
2	Mantener pulsada la tecla Alt haciendo clic al mismo tiempo sobre el objeto compuesto con el botón izquierdo del ratón. **Resultado**: cada elemento que forma el objeto compuesto se selecciona uno a uno y es posible manipularlo como un objeto simple.

3.5 Gestión de la lista de objetos de la biblioteca

Cómo gestionar la lista de objetos gráficos de la biblioteca

Presentación

Los objetos gráficos de la biblioteca se organizan en familias. De esta forma, el diseñador puede gestionarlos más fácilmente.

No es posible crear objetos nuevos fuera de una familia.

A continuación se describen las acciones principales.

Cómo crear una familia de objetos de la biblioteca

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para crear una familia de objetos de la biblioteca.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Biblioteca de objetos** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de la biblioteca** y muestra los objetos y familias de objetos de la misma.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón en una familia de objetos o en la raíz de la biblioteca. **Resultado:** aparece el menú contextual asociado.
3	Seleccionar el comando **Crear familia**. **Resultado:** aparece una nueva familia con un nombre genérico.
4	Introducir con el teclado el nombre de la nueva familia. **Resultado:** Se crea una familia de objetos de la biblioteca.

Cómo crear un objeto en la biblioteca.

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para crear un objeto en la biblioteca.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Biblioteca de objetos** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de la biblioteca** y muestra los objetos y familias de objetos de la misma.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón en una familia de objetos o en un objeto de la biblioteca. **Resultado:** aparece el menú contextual asociado.
3	Seleccionar el comando **Crear**. **Resultado:** aparece un nuevo objeto con un nombre genérico.
4	Introducir con el teclado el nombre del nuevo objeto. **Resultado:** Se crea un objeto en la biblioteca.

Cómo cambiar el nombre de un objeto o una familia de objetos de la biblioteca

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para cambiar el nombre de un objeto o de una familia de objetos de la biblioteca.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Biblioteca de objetos** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de la biblioteca** y muestra los objetos y familias de objetos de la misma.
2	Hacer clic con el botón izquierdo del ratón en una familia de objetos o en un objeto de la biblioteca.
3	Mantener pulsado el botón durante al menos un segundo. **Resultado:** El mnemónico queda resaltado y el cursor para la introducción del texto parpadea al final del campo de introducción.
4	Introducir con el teclado el nombre del objeto o de la familia. **Resultado:** Se modifica el mnemónico de un objeto o de una familia de objetos.

Información sobre las funciones de edición

Es posible acceder a las funciones de edición a través de los comandos:

- Edición → Cortar,
- Edición → Copiar,
- Edición → Pegar,
- Edición → Eliminar.

Respetan la ergonomía de Windows 32 bits y funcionan perfectamente con los objetos o familias de objetos de la biblioteca.

Existe asimismo una función de cancelación de la última acción efectuada, que sólo es posible si no se ha salido de la lista de objetos o familias de objetos (modificación de una pantalla, por ejemplo).

Cómo imprimir el nombre de un objeto o una familia de objetos de la biblioteca

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para imprimir un objeto o una familia de objetos de la biblioteca.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Biblioteca de objetos** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de la biblioteca** y muestra los objetos y familias de objetos de la misma.
2	Hacer clic con el botón izquierdo del ratón en una familia de objetos o en un objeto de la biblioteca. **Resultado:** Se selecciona el elemento deseado.
3	Hacer clic en el icono de impresión de la barra de herramientas principal. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo.
4	Introducir las opciones de impresión que se desee (véase *Descripción del cuadro de diálogo de impresión de objetos, p. 123*).
5	Validar haciendo clic en el botón **Aceptar**. **Resultado:** se inicia la impresión en la impresora.

3.6 Gestión de los mensajes del editor de pantallas de explotación

Presentación

Objeto de esta sección

En esta sección se define lo que son los mensajes y cómo se pueden manejar.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Mensajes del editor de pantallas de explotación	111
Cómo gestionar los mensajes del editor de pantallas de explotación	112

Mensajes del editor de pantallas de explotación

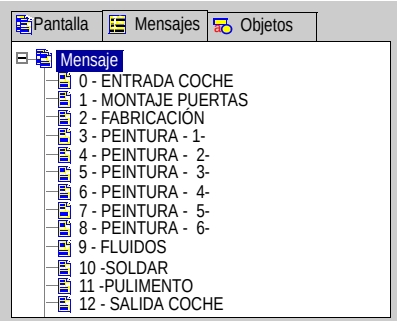
Presentación

Los mensajes se componen de un número y un texto. Se guardan en la aplicación del ordenador y se vinculan a los objetos a través de su número. De esta forma, no es necesario crear un mensaje por objeto y duplicar mensajes idénticos.

Cuando se crea una aplicación, la lista de mensajes está vacía, corresponde al usuario rellenarla.

Ilustración

En la siguiente figura se muestra un ejemplo de la lista de mensajes.



La lista de mensajes se compone de un número y un texto.

Cómo gestionar los mensajes del editor de pantallas de explotación

Presentación

Es posible acceder a los mensajes del editor de pantallas de explotación a través del menú principal, como también a través de los menús contextuales. A continuación se describen las distintas manipulaciones de los mensajes.

Cómo crear un mensaje

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para crear un mensaje que posteriormente utilizará el editor de pantallas de explotación.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Mensajes** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de mensajes** y muestra los mensajes de la aplicación.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre un mensaje o sobre la raíz del árbol. **Resultado:** aparece el menú contextual asociado.
3	Seleccionar el comando **Crear**. **Resultado:** aparece un nuevo mensaje con un nombre genérico.
4	Hacer doble clic con el botón izquierdo del ratón en el mensaje. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo en el que se puede introducir el mensaje y su número.
5	Introducir el texto del mensaje y su número y a continuación validar con **Aceptar**. **Resultado:** el nuevo mensaje se guarda en la lista de mensajes; para utilizarlo, basta con indicar su número cuando sea necesario.

Cómo modificar un mensaje

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para modificar un mensaje existente.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Mensajes** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de mensajes** y muestra los mensajes de la aplicación.
2	Hacer doble clic con el botón izquierdo del ratón en el mensaje. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo con el texto y el número anteriores para que los modifique.
3	Introducir el texto del mensaje y su número y a continuación validar con **Aceptar**. **Resultado:** el mensaje se modifica y se guarda en la aplicación.

Información sobre las funciones de edición

Es posible acceder a las funciones de edición a través de los comandos:

- Edición → Cortar,
- Edición → Copiar,
- Edición → Pegar,
- Edición → Eliminar.

También es posible acceder a ellas a través del menú contextual: haciendo clic con el botón derecho del ratón en el mensaje.

Respetan la ergonomía de Windows 32 bits y funcionan perfectamente con los mensajes del editor de pantallas de explotación.

Existe asimismo una función de cancelación de la última acción efectuada, que sólo es posible si no se ha salido de la lista de mensajes (modificación de una pantalla, por ejemplo).

Cómo importar una lista de mensajes

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para importar una lista de mensajes.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Mensajes** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de mensajes** y muestra los mensajes de la aplicación.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre un mensaje o sobre la raíz del árbol de mensajes. **Resultado:** aparece el menú contextual.
3	Seleccionar el comando **Importar**. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo para que seleccione el archivo que desee importar.
4	Seleccionar el archivo que desee importar y validar con **Aceptar**. **Resultado:** los mensajes se importan después de los demás mensajes de la aplicación.

Cómo exportar una lista de mensajes

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para exportar una lista de mensajes.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Mensajes** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de mensajes** y muestra los mensajes de la aplicación.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre un mensaje o sobre la raíz del árbol de mensajes. **Resultado:** aparece el menú contextual.
3	Seleccionar el comando **Exportar**. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo en el que se le solicita que introduzca el nombre del archivo que incluirá los mensajes exportados.
4	Introducir un nombre que lleve la extensión **.MSG** y validar con **Aceptar**. **Resultado:** los mensajes se exportan a un archivo de texto en el que cada línea se compone del número y el texto de cada mensaje. Este archivo se puede tratar con cualquier editor de textos.

Cómo imprimir los mensajes

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que deben llevarse a cabo para imprimir los mensajes del editor de pantallas de explotación.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Mensajes** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de mensajes** y muestra los mensajes de la aplicación.
2	Hacer clic en el icono de impresión de la barra de herramientas principal. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo.
3	Introducir las opciones de impresión que se desee (véase *Descripción del cuadro de diálogo de impresión de mensajes, p. 121*).
4	Validar haciendo clic en el botón **Aceptar**. **Resultado:** Se inicia la impresión en la impresora.

3.7 Impresión de un documento

Presentación

Objeto de esta sección

En esta sección se describen los distintos métodos de impresión de las pantallas, los mensajes y los objetos del editor de pantallas de explotación.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Cómo solicitar la impresión de un documento	117
Descripción del cuadro de diálogo de impresión de las pantallas	119
Descripción del cuadro de diálogo de impresión de mensajes	121
Descripción del cuadro de diálogo de impresión de objetos	123

Cómo solicitar la impresión de un documento

Presentación

Es posible imprimir el conjunto de los datos tratados:

- las pantallas,
- los mensajes,
- los objetos gráficos.

En la impresión también pueden añadirse una página de contenido y una página de título.

Al igual que el conjunto de las ventanas y de los cuadros de diálogo, las pantallas de impresión son contextuales, y por lo tanto diferentes según los elementos que se van a imprimir. Los distintos parametrajes de la impresión se describen en las partes siguientes:

- *Descripción del cuadro de diálogo de impresión de las pantallas, p. 119*,
- *Descripción del cuadro de diálogo de impresión de mensajes, p. 121*,
- *Descripción del cuadro de diálogo de impresión de objetos, p. 123*.

Cómo solicitar la impresión de un documento

En la tabla se indica la forma de solicitar la impresión de un documento.

Si desea imprimir…	y si desea imprimir…	entonces…
las pantallas,	desde la barra de menús,	seleccione las pantallas en el navegador del editor de pantallas de explotación y utilice el comando **Archivo** → **Imprimir**.
los mensajes,	desde la barra de menús,	seleccione los mensajes en el navegador del editor de pantallas de explotación y utilice el comando **Archivo** → **Imprimir**.
los objetos,	desde la barra de menús,	seleccione la biblioteca de objetos en el navegador del editor de pantallas de explotación y utilice el comando **Archivo** → **Imprimir**.
las pantallas,	desde el menú contextual del botón derecho del ratón,	haga clic con el botón derecho del ratón en la lista de pantallas en el navegador del editor de pantallas de explotación.
los mensajes,	desde el menú contextual del botón derecho del ratón,	haga clic con el botón derecho del ratón en la lista de mensajes en el navegador del editor de pantallas de explotación.
los objetos,	desde el menú contextual del botón derecho del ratón,	haga clic con el botón derecho del ratón en la lista de objetos de la biblioteca en el navegador del editor de pantallas de explotación.

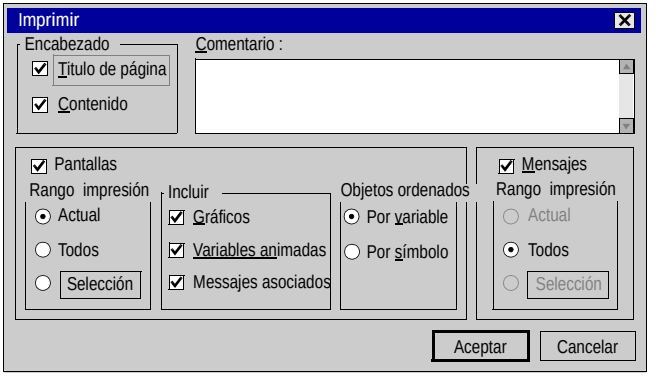
Descripción del cuadro de diálogo de impresión de las pantallas

Presentación

El cuadro de diálogo contextual de impresión (véase *Cómo solicitar la impresión de un documento, p. 117*) permite definir los parámetros de impresión de las pantallas del editor de pantallas de explotación.

Cuadro de diálogo

La siguiente pantalla muestra el cuadro de diálogo de parametraje de la impresión de pantallas.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Título de página	Cuando se selecciona esta casilla, la impresión incluye una página de título al principio del documento. Esta página de título es idéntica a la del dosier PL7 de la aplicación y se compone de los elementos siguientes: ● un título (nombre de la estación), ● el nombre de la aplicación, ● la versión de la aplicación, ● la fecha de la última modificación de la aplicación, ● el nombre del autómata de destino, ● el nombre de la variable de menú, ● un comentario (véase a continuación).
Contenido	Cuando se selecciona esta casilla, un contenido automático se integra en el documento impreso. Este contenido recoge la lista de los elementos impresos e indica para cada uno de ellos la página en la que se encuentra.
Comentario	Cuando se introduce un comentario, éste se imprime en la página de título.
Pantallas	Para imprimir las pantallas, es preciso que esta casilla esté seleccionada.
Actual	Cuando se selecciona esta opción, que pertenece al parametraje de la impresión de pantallas, sólo se imprime la pantalla actual.
Todos	Cuando se selecciona esta opción, que pertenece al parametraje de la impresión de pantallas, se imprimen todas las pantallas.
Selección	Al hacer clic en este botón, que pertenece al parametraje de la impresión de pantallas, es posible seleccionar las pantallas que se van a imprimir.
Gráficos	Cuando se selecciona esta casilla, el documento impreso incluye los gráficos de las pantallas.
Variables animadas	Cuando se selecciona esta casilla, el documento impreso incluye las variables.
Mensajes asociados	Cuando se selecciona esta casilla, el documento impreso incluye los mensajes asociados a las pantallas.
Por variable	Cuando se selecciona esta opción, la clasificación se realiza por variables.
Por símbolo	Cuando se selecciona esta opción, las variables se clasifican por símbolos.

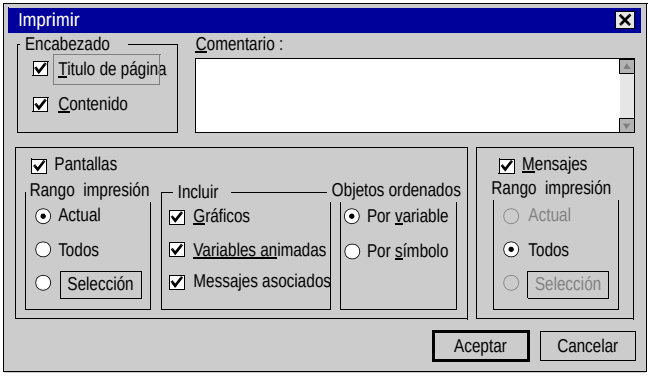
Descripción del cuadro de diálogo de impresión de mensajes

Presentación

El cuadro de diálogo contextual de impresión (véase *Cómo solicitar la impresión de un documento, p. 117*) permite definir los parámetros de impresión de los mensajes del editor de pantallas de explotación.

Cuadro de diálogo

La siguiente pantalla muestra el cuadro de diálogo de parametraje de la impresión de mensajes.



Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Título de página	Cuando se selecciona esta casilla, la impresión incluye una página de título al principio del documento. Esta página de título es idéntica a la del dosier PL7 de la aplicación y se compone de los elementos siguientes: ● un título (nombre de la estación), ● el nombre de la aplicación, ● la versión de la aplicación, ● la fecha de la última modificación de la aplicación, ● el nombre del autómata de destino, ● el nombre de la variable de menú, ● un comentario (véase a continuación).
Contenido	Cuando se selecciona esta casilla, un contenido automático se integra en el documento impreso. Este contenido recoge la lista de los elementos impresos e indica para cada uno de ellos la página en la que se encuentra.
Comentario	Cuando se introduce un comentario, éste se imprime en la página de título.
Mensajes	Para imprimir los mensajes, es preciso que esta casilla esté seleccionada.
Actual	Cuando se selecciona esta opción, que pertenece al parametraje de la impresión de mensajes, sólo se imprime el mensaje actual.
Todos	Cuando se selecciona esta opción, que pertenece al parametraje de la impresión de mensajes, se imprimen todos los mensajes.
Selección	Al hacer clic en este botón, que pertenece al parametraje de la impresión de mensajes, es posible seleccionar los mensajes que se van a imprimir.

Descripción del cuadro de diálogo de impresión de objetos

Presentación

El cuadro de diálogo contextual de impresión (véase *Cómo solicitar la impresión de un documento, p. 117*) permite definir los parámetros de impresión de los objetos del editor de pantallas de explotación.

Ejemplo: en el marco de la impresión de objetos, no es posible imprimir el contenido ni la página de título.

Cuadro de diálogo

La siguiente pantalla muestra el cuadro de diálogo de parametraje de la impresión de objetos de la biblioteca.

Descripción

En la siguiente tabla se describen las diferentes funciones que ofrece el cuadro de diálogo.

Campo	Descripción
Actual	Cuando se selecciona esta opción, sólo se imprime el objeto actual de la biblioteca.
Todos	Cuando se selecciona esta opción, se imprimen todos los objetos de la biblioteca.
Selección	Al hacer clic en este botón, se pueden seleccionar los objetos de la biblioteca que se van a imprimir.
Gráficos	Cuando se selecciona esta casilla, el documento impreso incluye la representación gráfica de los objetos de la biblioteca.
Variables animadas	Cuando se selecciona esta casilla, el documento impreso incluye las variables asociadas a los objetos de la biblioteca.
Mensajes asociados	Cuando se selecciona esta casilla, el documento impreso incluye los mensajes asociados a los objetos de la biblioteca.
Por variable	Cuando se selecciona esta opción, la clasificación se realiza por variables.
Por símbolo	Cuando se selecciona esta opción, las variables se clasifican por símbolos.

3.8 Importación y exportación de pantallas y mensajes

Presentación

Objeto de esta sección

En esta sección se presentan las distintas formas de archivar y restaurar las pantallas y los mensajes del editor de pantallas de explotación.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Cómo importar las pantallas de explotación	125
Cómo exportar las pantallas de explotación	128
Cómo importar mensajes	130
Cómo exportar mensajes	131

Cómo importar las pantallas de explotación

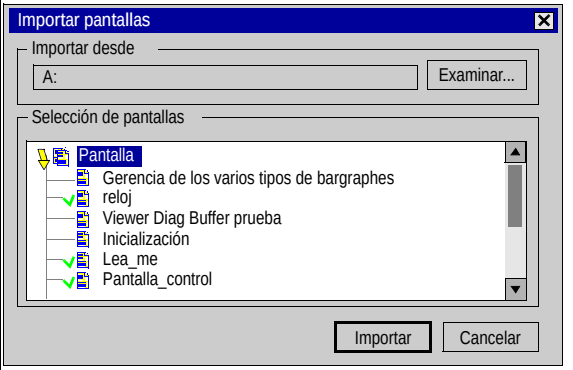
Presentación

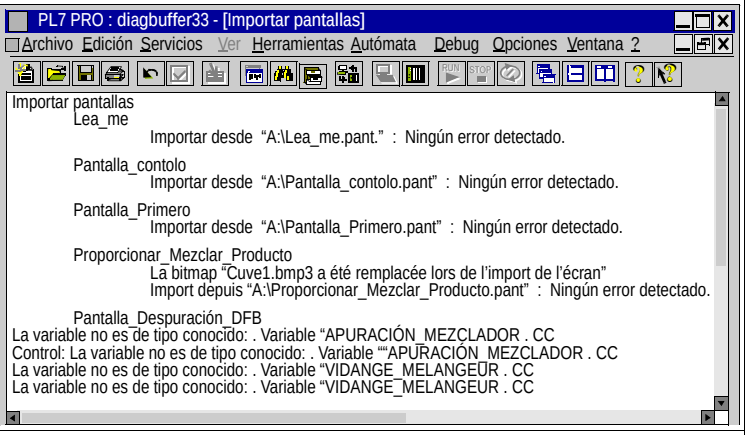
La importación de las pantallas de explotación permite integrar en la aplicación actual pantallas creadas para otras aplicaciones y archivadas en un disco duro, un CD-ROM, un disquete...

La importación se efectúa de forma selectiva por familias o pantallas y también se puede seleccionar una aplicación completa.

Cómo importar las pantallas de explotación

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para importar pantallas de explotación.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Pantallas** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de pantallas** y muestra las pantallas de la aplicación.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre una pantalla, una familia de pantallas o la raíz del árbol. **Resultado:** aparece el menú contextual asociado.
3	Seleccionar el comando **Importar**. **Resultado:** aparece el cuadro de diálogo de importación, en el que se pueden seleccionar las pantallas que se desean importar. En la siguiente figura se muestra un cuadro de diálogo de selección de pantallas para importar. 
4	Seleccionar las pantallas que desee con ayuda del ratón o hacer clic en el botón examinar para encontrar el directorio que contiene las pantallas correspondientes. **Resultado:** se marcan las pantallas seleccionadas para la importación.
5	Hacer clic en el botón **Importar**. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo en el que se solicita si desea importar también los mensajes asociados.

Etapa	Acción
6	Hacer clic en el botón **Sí**. **Resultado:** se importan las pantallas y los mensajes y aparece una confirmación. En la siguiente figura se ofrece un ejemplo de confirmación de importación de pantallas. 
7	Cerrar la ventana de confirmación. **Resultado:** las pantallas se importan: ● sobre el lugar en el que se ha hecho clic antes de la importación (etapa 2) si no se ha seleccionado la familia, ● en una nueva familia o en una familia existente si se ha seleccionado la familia. Si las pantallas importadas tienen el mismo nombre que las pantallas presentes en la aplicación, se importarán con su nombre precedido de **Copia de...**

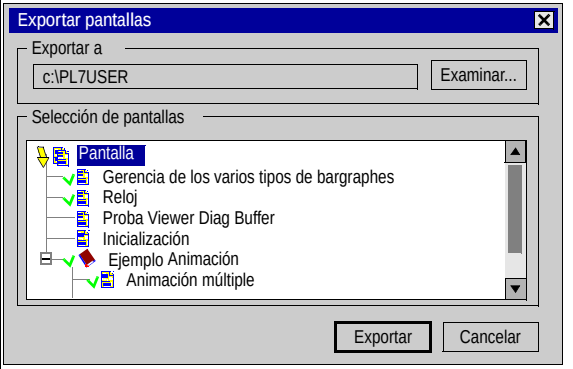
Cómo exportar las pantallas de explotación

Presentación

La exportación de pantallas de explotación permite guardar en disco o en disquete todas o parte de las pantallas de una aplicación.

Cómo exportar las pantallas de explotación

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para exportar pantallas de explotación.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Pantallas** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de pantallas** y muestra las pantallas de la aplicación.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre una pantalla, una familia de pantallas o la raíz del árbol. **Resultado:** aparece el menú contextual asociado.
3	Seleccionar el comando **Exportar**. **Resultado:** aparece el cuadro de diálogo de exportación, en el que se pueden elegir las pantallas que se van a exportar, así como el destino de la exportación (directorio, disquete…). En la siguiente figura se muestra un cuadro de diálogo de selección de pantallas para exportar. 
4	Seleccionar las pantallas que desee con ayuda del ratón y hacer clic en el botón examinar para encontrar el directorio de destino de las pantallas. **Resultado:** se marcan las pantallas seleccionadas para la exportación.
5	Hacer clic en el botón **Exportar**. **Resultado:** aparece un cuadro de diálogo en el que se indica que la exportación se ha efectuado correctamente.

Etapa	Acción
6	Hacer clic en el botón **Aceptar**. **Resultado:** la exportación ha finalizado.

Cómo importar mensajes

Presentación

La importación de mensajes permite integrar en la aplicación actual mensajes creados para otras aplicaciones y archivados en un disco duro, un CD-ROM, un disquete...

La importación se efectúa seleccionando un archivo de mensajes (extensión **.MSG**).

Los archivos de mensajes tienen formato de texto y se pueden crear y modificar fácilmente con un editor de textos.

Cómo importar mensajes

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para importar mensajes.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Mensajes** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de mensajes** y muestra los mensajes de la aplicación.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre una pantalla, una familia de pantallas o la raíz del árbol. **Resultado:** aparece el menú contextual asociado.
3	Seleccionar el comando **Importar**. **Resultado:** aparece el cuadro de diálogo de selección del archivo que se va a importar.
4	Seleccionar el archivo que desee con el ratón y a continuación hacer clic en el botón **Importar**. **Resultado:** se importan los mensajes nuevos y los números asociados se incrementan a partir del número del último mensaje antes de la importación.

Cómo exportar mensajes

Presentación

La exportación de mensajes permite guardar en disco o en disquete todos los mensajes de una aplicación.

Esta exportación se efectúa con formato de archivo de texto con la extensión **.MSG**.

Cómo exportar mensajes

En la siguiente tabla se resumen las operaciones que se deben llevar a cabo para exportar mensajes.

Etapa	Acción
1	Seleccionar la pestaña **Mensajes** situada sobre el navegador de las pantallas de explotación. **Resultado:** el navegador pasa al modo de **gestión de mensajes** y muestra los mensajes de la aplicación.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre una pantalla, una familia de pantallas o la raíz del árbol. **Resultado:** aparece el menú contextual asociado.
3	Seleccionar el comando **Exportar**. **Resultado:** aparece el cuadro de diálogo de **Windows** para guardar archivos.
4	Introducir el nombre del archivo nuevo que va a contener los mensajes y a continuación hacer clic en el botón **Importar**. **Resultado:** se crea un nuevo archivo de mensajes, es de tipo texto, posee la extensión **.MSG** y contiene todos los mensajes de la aplicación.

Funcionamiento del editor de pantallas de explotación en modo conectado

4

Presentación

Objeto de este capítulo

En este capítulo se explica el funcionamiento del editor de pantallas de explotación en modo conectado.

Contenido:

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Principios de funcionamiento en modo conectado	134
Cómo seleccionar un objeto animado	135
Cómo modificar el contenido de variables asociadas a los objetos	136
Cómo efectuar una búsqueda de referencias cruzadas	137
Cómo gestionar la visualización de las pantallas de explotación	138
Cómo modificar el control de las pantallas	140
Cómo obtener información sobre los objetos en modo conectado	141

Principios de funcionamiento en modo conectado

Introducción

Después de haber efectuado las pantallas de explotación, es necesario conectarse al sistema para supervisar y controlar el proceso.

El paso al modo conectado se realiza utilizando el comando:

AP → Conectar.

Edición en modo conectado

Cuando está activada la función de **Edición en modo conectado** y no se ha retenido la prioridad de **control de autómata** (véase *Configuración avanzada del comportamiento de las pantallas de explotación, p. 37*), se pueden utilizar las funciones de edición de una pantalla en modo conectado.

Reglas de visualización de un objeto simple

Los objetos animados que componen una pantalla se visualizan cuando se cumple su condición de visualización.

Reglas de visualización de un objeto compuesto

Cuando un objeto compuesto está animado pero no se cumple su condición de visualización, no se visualiza ninguno de los elementos que lo componen (aunque se componga de elementos cuya condición de visualización se cumple).

Principio de visualización de objetos los unos en relación con los otros

Los objetos de una página se visualizan según el orden de posicionamiento que se les ha atribuido a través de los comandos **Primer plano** o **Segundo plano**.

Nota: los objetos de control se sitúan siempre sobre los demás objetos gráficos. Se recomienda firmemente no suponer los controles entre sí, ya que el riesgo de que se produzcan errores de control es muy elevado.

Cómo seleccionar un objeto animado

Presentación

En el modo conectado, en ocasiones resulta necesario seleccionar un objeto. Para que la selección de un objeto no afecte al proceso, existen manipulaciones particulares que se describen en esta parte.

Nota: se puede seleccionar.

Cómo seleccionar un objeto animado

En la siguiente tabla se indican las posibilidades que existen para seleccionar un objeto en modo conectado.

Si desea seleccionar…	**entonces…**
un objeto a través de una tecla de función	pulse la tecla **F4** o la tecla **F5**. **Resultado**: la tecla **F4** selecciona sucesivamente los objetos según el orden de su creación o posicionamiento por el usuario, la tecla **F5** efectúa el recorrido inverso.
un objeto a través de la paleta de servicios	hacer clic en los iconos **Objeto animado anterior** u **Objeto animado siguiente**. **Resultado**: equivale a pulsar las teclas **F4** y **F5**.
un objeto de control de mando	seleccione el objeto mediante **Ctrl + clic con el botóón izquierdo del ratón** sobre el mismo. Resultado: el objeto se selecciona, pasa a estar inactivo para el control y sus propiedades se pueden modificar.

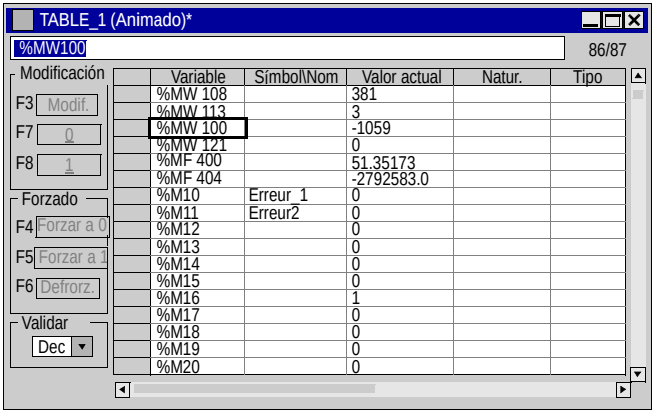
Cómo modificar el contenido de variables asociadas a los objetos

Presentación

El editor de pantallas de explotación permite modificar el contenido de una o varias variables asociadas a objetos animados. El principio es idéntico al utilizado en los editores de lenguaje PL7.

Cómo modificar el contenido de variables asociadas a los objetos

En la siguiente tabla se indican las etapas que deben seguirse para modificar el contenido de variables asociadas a objetos gráficos.

Etapa	Acción
1	Seleccionar los objetos respecto a los que desea actuar sobre las variables. **Resultado**: los objetos seleccionados aparecen con marcas y rodeados de un cuadro punteado.
2	Pulsar la tecla F6 o seleccione el comando **Servicios** → **Inicializar una tabla de animación**. **Resultado**: todas las variables asociadas a los objetos seleccionados aparecen en una nueva tabla de animación y es posible modificar su valor. En el ejemplo siguiente se muestra una tabla de animación realizada seleccionando objetos animados. 

Cómo efectuar una búsqueda de referencias cruzadas

Presentación

El editor de pantallas de explotación permite buscar el lugar del programa en el que se encuentran variables asociadas a un objeto animado.

Cómo efectuar una búsqueda de referencias cruzadas

En la siguiente tabla se indican las etapas que deben seguirse para efectuar una búsqueda de referencias cruzadas a partir de un objeto animado.

Etapa	Acción
1	Seleccionar los objetos para los que desea efectuar una búsqueda de referencias cruzadas de las variables asociadas. **Resultado**: los objetos seleccionados aparecen con marcas y rodeados de un cuadro punteado.
2	Pulsar la tecla **F7** o seleccione el comando **Servicios** → **Inicializar las referencias cruzadas**. **Resultado**: todas las variables asociadas a los objetos seleccionados aparecen en la ventana de búsqueda de referencias cruzadas. En la figura siguiente se muestra un ejemplo de búsqueda de referencias cruzadas seleccionando objetos animados.

Cómo gestionar la visualización de las pantallas de explotación

Presentación

Se ofrecen numerosas posibilidades de visualización para facilitar la utilización de las pantallas de explotación. A continuación se indican las principales:

- visualización de distintas ventanas,
- enmascaramiento de las barras de desplazamiento horizontal y vertical,
- modo de **pantalla completa**.

Cómo elegir las ventanas del editor de pantallas de explotación

En la siguiente tabla se indican las etapas que deben seguirse para modificar el número y el tipo de las ventanas que muestra el editor de pantallas de explotación.

Etapa	Acción
1	Pulsar la tecla **F9**. **Resultado**: aparecen el **navegador** y el **editor gráfico**, la ventana activa es la del editor.
2	Pulsar la tecla **F9**. **Resultado**: el editor gráfico ocupa toda la pantalla.
3	Pulsar la tecla **F9**. **Resultado**: aparecen la **pantalla** y el **editor gráfico**, la ventana activa es la de la **pantalla**. Ni esta etapa ni la siguiente existen si no se ha configurado el diagnóstico (véase (Manual de Funciones de diagnóstico)).
4	Pulsar la tecla **F9**. **Resultado**: aparecen el **navegador**, la **pantalla** y el **editor gráfico**, la ventana activa es la del **navegador**. Ni esta etapa ni la anterior existen si no se ha activado el diagnóstico (véase (Manual de Funciones de diagnóstico)).
5	Pulsar la tecla **F9**. **Resultado**: se vuelve a la etapa 1.

Cómo enmascarar las barras

En la siguiente tabla se indican las etapas que deben seguirse para enmascarar las barras mostradas por el editor de pantallas de explotación.

Etapa	Acción
1	Seleccionar el comando **Servicios** → **Configurar** → **Editor**. **Resultado**: aparece el cuadro de diálogo de configuracion del editor (para obtener más información, véase *Configuración del editor gráfico de las pantallas de explotación, p. 33*).
2	Eliminar las marcas de las casillas **barra de desplazamiento vertical** y **barra de desplazamiento horizontal** y a continuación valide con **Aceptar**. **Resultado**: el editor gráfico ya no posee barras verticales ni horizontales.

Cómo pasar al modo de pantalla completa

En la siguiente tabla se indican las etapas que deben seguirse para pasar al modo de **pantalla completa**.

Etapa	Acción
1	Seleccionar el comando **Vista** → **pantalla completa**. **Resultado**: la barra de menús y de herramientas PL7 desaparece, sólo son visibles las ventanas del editor de pantallas de explotación.

Cómo pasar al modo de ventana

En la siguiente tabla se indican las etapas que deben seguirse para pasar al modo de **ventana**.

Etapa	Acción
1	Pulsar la tecla **Esc**. **Resultado**: la pantalla pasa del modo de **pantalla completa** al modo de **ventana**.

Cómo iniciar automáti-camente el editor de pantallas de explotación en modo de pantalla completa.

En la siguiente tabla se indican las etapas que deben seguirse para enmascarar las barras mostradas por el editor de pantallas de explotación.

Etapa	Acción
1	Seleccionar el comando **Servicios** → **Configurar** → **Avanzado**. **Resultado**: aparece el cuadro de diálogo de configuración avanzada (para obtener más información, véase *Configuración avanzada del comportamiento de las pantallas de explotación, p. 37*).
2	Seleccionar la casilla **Pantalla completa** y a continuación valide con **Aceptar**. **Resultado**: el editor de pantallas de explotación se iniciará a cada vez en modo de pantalla completa.

Cómo modificar el control de las pantallas

Presentación

El tipo de control se determina mediante las opciones de configuración (véase *Configuración avanzada del comportamiento de las pantallas de explotación, p. 37*). Sin embargo, es posible modificar el tipo de control en modo conectado.

Cómo definir el tipo de control en modo conectado

En la siguiente tabla se indica la forma de cambiar el tipo de control de las pantallas de explotación.

Si desea…	**y se encuentra…**	**entonces…**
controlar las pantallas con el autómata,	en **Control por operador**.	pulse la tecla **F2** o haga clic en el icono **Control por autómata**.
pasar a **Control por operador**,	en **Control por autómata**,	pulse la tecla **F3** o haga clic en el icono **Control por operador**.

Cómo obtener información sobre los objetos en modo conectado

Presentación

En el modo conectado, el ratón ofrece dos tipos principales de información:

- si el objeto es un objeto de control,
- qué variable está asociada a dicho objeto.

Cómo saber si un objeto es un objeto de control

En la siguiente tabla se indica la forma de saber rápidamente si un objeto es un objeto de control.

Etapa	Acción
1	Coger el ratón y situar el cursor sobre el objeto. **Resultado:** el cursor adopta la forma de una mano si el objeto es un objeto de control.

Cómo conocer el nombre y el valor de una variable asociada a un objeto.

En la siguiente tabla se indica la forma de saber rápidamente si un objeto es un objeto de control.

Etapa	Acción
1	Coger el ratón y sitúe el cursor sobre el objeto. **Resultado:** aparece el nombre de la variable y su valor actual.

Visualización de las alarmas con la pantalla PL7

5

Presentación

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describe la visualización de las alarmas con la pantalla PL7.

Contenido:

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Presentación de la oferta de diagnóstico	144
Funcionamiento del diagnóstico con PL7	146
Visualización de los mensajes de error con la pantalla	147
Presentación de la ventana de visualización de los mensajes	148
Presentación del cuadro de diálogo Propiedades avanzadas, asociado al diagnóstico de sistema	150
Presentación del cuadro de diálogo Propiedades avanzadas	151
Gestión de los mensajes de error	153
Modo de funcionamiento de la Pantalla	155

Presentación de la oferta de diagnóstico

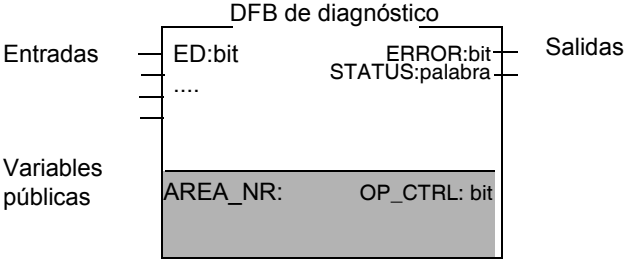
Oferta de diagnóstico

La oferta de Diagnóstico Premium se compone de:

- bloques de función de DFB de diagnóstico,
- un diagnóstico de sistema,
- un sistema de visualización de los mensajes de error, llamado Pantalla.

DFB de diagnóstico

Los DFB de diagnóstico son bloques de función del usuario programados para realizar funciones de diagnóstico de tipo aplicación o sistema.



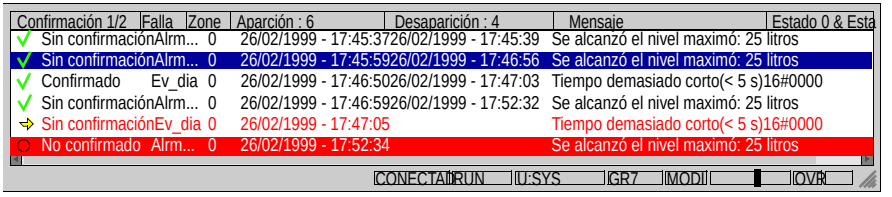
Tienen la particularidad de proporcionar directamente mensajes de error a un sistema de visualización.

Diagnóstico de sistema

Este diagnóstico se realiza de manera automática. Cuando el procesador del autómata detecta errores del sistema (ejemplo: alcance del watchdog, fallo de entradas/salidas, división por cero...), transmite un mensaje de error al sistema de visualización.

Pantalla

La ventana de visualización (llamada Pantalla), integrada en el programa PL7 Pro, permite visualizar de manera sencilla los mensajes de diagnóstico.


Confirmación 1/2 Falla Zone Aparción : 6 Desaparición : 4 Mensaje Estado 0 & Está
Sin confirmación Alrm... 0 26/02/1999 - 17:45:37 26/02/1999 - 17:45:39 Se alcanzó el nivel maximó: 25 litros
Sin confirmación Alrm... 0 26/02/1999 - 17:45:59 26/02/1999 - 17:46:56 Se alcanzó el nivel maximó: 25 litros
Confirmado Ev_dia 0 26/02/1999 - 17:46:50 26/02/1999 - 17:47:03 Tiempo demasiado corto(< 5 s)16#0000
Sin confirmación Alrm... 0 26/02/1999 - 17:46:59 26/02/1999 - 17:52:32 Se alcanzó el nivel maximó: 25 litros
Sin confirmación Ev_dia 0 26/02/1999 - 17:47:05 Tiempo demasiado corto(< 5 s)16#0000
No confirmado Alrm... 0 26/02/1999 - 17:52:34 Se alcanzó el nivel maximó: 25 litros
CONECTADO RUN U:SYS GR7 MODI OVR

Asimismo, la terminal de utilización TSX CCX17 V2.7 dispone de una Pantalla de diagnóstico, una vez iniciado el servidor Web...

Compatibilidad

Los DFB de diagnóstico se pueden utilizar con los PL7 PRO o PL7 Junior, y son compatibles con los procesadores TSX57/PCX57/PMX57 cuya versión del programa sea igual o superior a la V3.3.

El sistema de diagnóstico únicamente es válido con los procesadores cuya versión de programa sea superior o igual a V5.0.

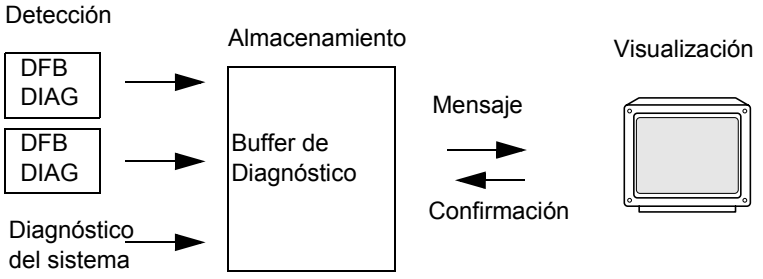
Funcionamiento del diagnóstico con PL7

Generalidades

El diagnóstico PL7 detecta los fallos en los elementos supervisados y transmite los mensajes de error a los sistemas de visualización.

Ilustración

La figura que aparece a continuación presenta el funcionamiento de los DFB de diagnóstico



Funcionamiento

La tabla que sigue describe las diferentes fases del funcionamiento:

Fase	Descripción
1	Los DFB de diagnóstico integrados en el programa de aplicación o en el sistema detectan las condiciones de fallo del proceso.
2	Una memoria tampón, llamada Buffer de diagnóstico, memoriza los fallos en forma de mensajes fechados.
3	Una o varias Pantallas mono estación (15 como máximo) permiten: ● visualizar mensajes, ● reconocer mensajes, ● inicializar las tablas de animación y de referencias cruzadas, ● iniciar los editores de programa asociados.

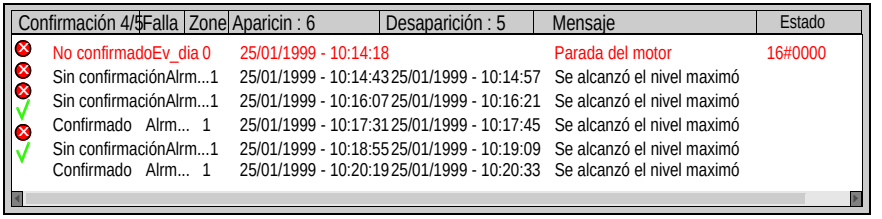
Visualización de los mensajes de error con la pantalla

Presentación

Los mensajes de error se visualizan mediante la pantalla integrada con PL7.

Ilustración

La pantalla que aparece a continuación es un ejemplo de cómo se visualizan los mensajes de error.


Confirmación 4/5
Falla
Zone
Aparicin : 6
Desaparición : 5
Mensaje
Estado
No confirmadoEv_dia 0 25/01/1999 - 10:14:18 Parada del motor 16#0000
Sin confirmaciónAlrm...1 25/01/1999 - 10:14:43 25/01/1999 - 10:14:57 Se alcanzó el nivel maximó
Sin confirmaciónAlrm...1 25/01/1999 - 10:16:07 25/01/1999 - 10:16:21 Se alcanzó el nivel maximó
Confirmado Alrm... 1 25/01/1999 - 10:17:31 25/01/1999 - 10:17:45 Se alcanzó el nivel maximó
Sin confirmaciónAlrm...1 25/01/1999 - 10:18:55 25/01/1999 - 10:19:09 Se alcanzó el nivel maximó
Confirmado Alrm... 1 25/01/1999 - 10:20:19 25/01/1999 - 10:20:33 Se alcanzó el nivel maximó

Descripción de las zonas de visualización

La tabla que aparece a continuación describe las diferentes zonas de visualización:

Zona	Descripción
Confirmación	Un icono acompañado de texto indica el estado del mensaje: ● no reconocido, ● reconocido, ● sin reconocimiento.
Fallo	menciona el tipo de DFB o el bit del sistema (en caso de diagnóstico del sistema) que ha detectado un error.
Zona	indica la zona de automatismo en fallo (variable pública AREA_NR).
Aparición	fecha de la aparición del error.
Desaparición	fecha de desaparición del error.
Mensaje	muestra el mensaje de error.
Estado	indica el tipo de error en el momento de la detección del fallo.

Los mensajes aparecen sistemáticamente al final de la lista.

Gestión de la visualización

Los elementos que aparecen a continuación se pueden configurar (véase *Cómo personalizar la visualización de los mensajes de la Pantalla, p. 35*):

- el color de un mensaje que aparece (color del texto y del fondo),
- el parpadeo asociado a un mensaje con confirmación,
- la selección de las zonas de supervisión,
- la activación de la función de archivo.

Presentación de la ventana de visualización de los mensajes

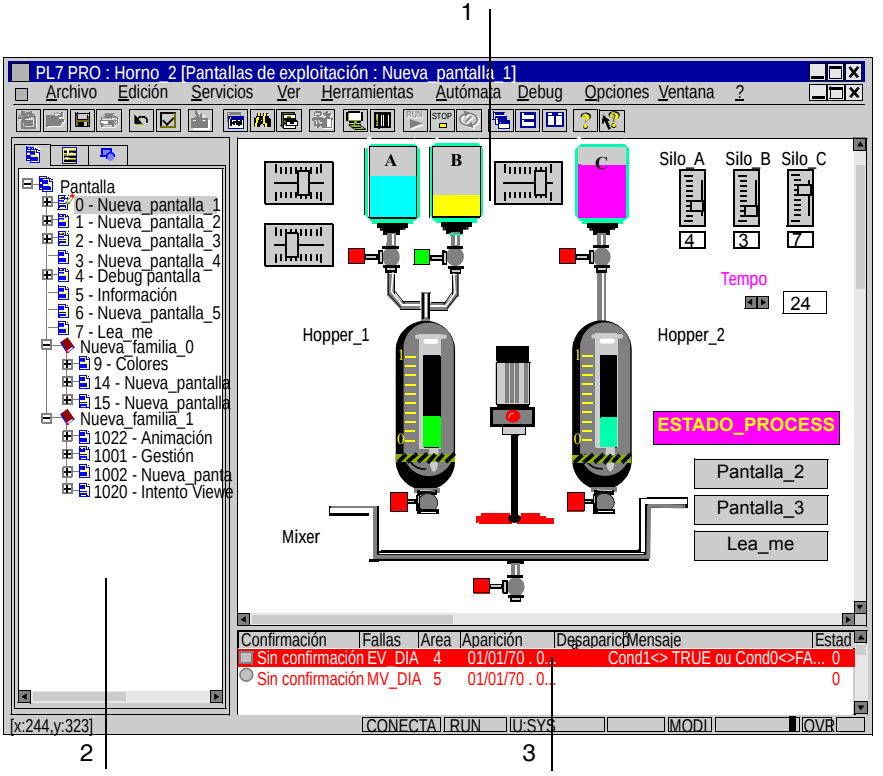
Generalidades

La ventana de visualización de los mensajes, llamada Pantalla, aparece en la parte inferior de las pantallas de explotación PL7.

La Pantalla se utiliza en la fase de depuración de una aplicación de explotación. Permite visualizar los fallos que se detecten en la aplicación.

Pantalla de explotación

La siguiente pantalla presenta la pantalla de explotación con la ventana de visualización de los mensajes de error.



Descripción

La siguiente tabla describe las diferentes zonas de la pantalla de explotación.

Variable	Descripción
1	Editor gráfico
2	Navegador de pantalla
3	Ventana de visualización: Pantalla Se puede modificar el tamaño de esta ventana (únicamente mediante el ratón). Sin embargo, es imposible modificar su emplazamiento. Se puede ocultar esta ventana. La ventana se compone de una lista de mensajes, y puede disponer de dos barras: ● una barra vertical en caso de que el número de mensajes que contenga la lista sea superior al que se pueda visualizar, ● una barra horizontal si el tamaño de la Pantalla no permite visualizar todo el contenido de una línea.

Presentación del cuadro de diálogo Propiedades avanzadas, asociado al diagnóstico de sistema

Generalidades

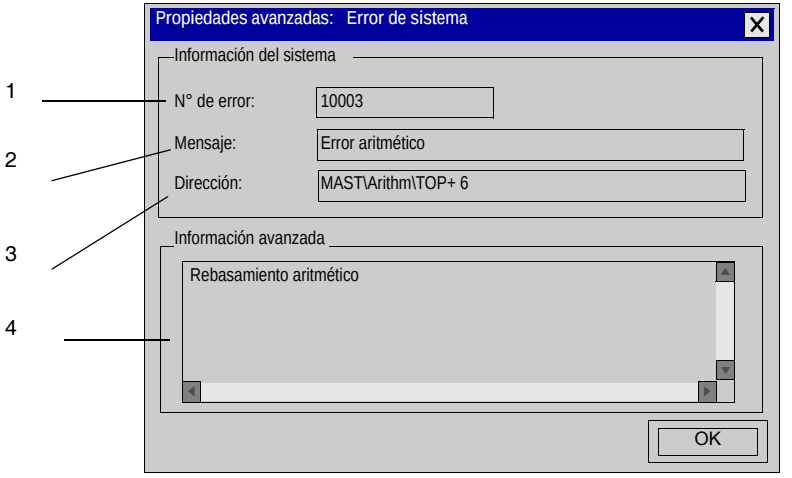
Este cuadro de diálogo muestra información más precisa sobre el fallo detectado.

Para acceder a dicho cuadro de diálogo:

- se deberá hacer doble clic en el mensaje,
- y pulsar **Entrada**,
- o activar el comando **Propiedades** en el menú contextual.

Pantalla de funcionamiento

La siguiente pantalla presenta el cuadro de diálogo de propiedades avanzadas.



Descripción

La siguiente tabla describe las diferentes zonas del cuadro de diálogo.

Variable	Descripción
1	número de error (véase lista (Manual de Funciones de diagnóstico))
2	mensaje de error
3	dirección de programa en la que se ha localizado el error
4	descripción detallada del error

Presentación del cuadro de diálogo Propiedades avanzadas

Generalidades

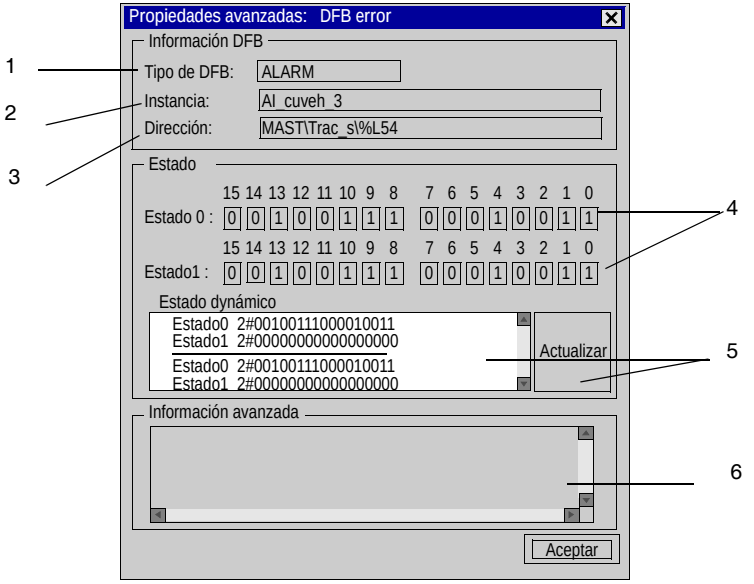
Este cuadro de diálogo proporciona información precisa sobre el fallo que se ha detectado.

Para acceder a dicho cuadro de diálogo:

- hacer doble clic en el mensaje,
- pulsar **Intro**,
- o activar el comando **Propiedades** en el menú contextual.

Pantalla de funcionamiento

La pantalla que aparece a continuación muestra el cuadro de diálogo de las propiedades avanzadas.



Descripción

La siguiente tabla describe las diferentes zonas del cuadro de diálogo.

Variable	Descripción
1	Tipo del DFB en fallo.
2	Nombre de la instancia en fallo.
3	Dirección del programa donde se introduce el DFB.
4	Contenido de las palabras de estado.
5	Zona que contiene las palabras de estado actualizadas con la ayuda del botón **Actualizar**. Las últimas palabras de estado que se visualizan aparecen en la parte superior de la zona (las más antiguas se sitúan en la parte inferior). Estas informaciones se pierden cuando se cierra el cuadro de diálogo.
6	Descripción detallada de los fallos detectados (texto asociado a los bits de estado).

Gestión de los mensajes de error

Generalidades

La pantalla permite:

- clasificar la lista de mensajes,
- redimensionar las columnas,
- navegar por la lista,
- confirmar un mensaje,
- Suprimir un mensaje,
- activar otra herramienta MDI.

Clasificación de mensajes

La lista de mensajes se puede clasificar dependiendo de los campos que contenga.

Para realizar una clasificación, basta con hacer clic en la parte sin título de la columna que contiene el dato en el que se va a efectuar la clasificación. Un segundo clic realiza la clasificación en orden inverso (modo de funcionamiento similar al del Explorador de Windows).

Por defecto, los mensajes se insertan en la lista por orden cronológico de aparición de los fallos.

Nota: aunque la lista se clasifique según un campo dado, cada mensaje nuevo aparecerá al final de la lista.

Redimensionamiento de las columnas

La lista se divide en siete columnas, cuyo tamaño se puede modificar (aumentar o disminuir) con la ayuda del ratón.

Si la anchura de la columna es insuficiente para visualizar el total de una información dada, ésta acabará en puntos suspensivos.

La anchura de cada columna se memorizará y restituirá durante la apertura de la herramienta Pantallas de funcionamiento. Asimismo, los encabezados de columna informan del número de mensajes y de su estado.

Navegación

La navegación en el interior de la lista de mensajes se realiza con la ayuda de las teclas **Flecha arriba**, **Flecha abajo**, **Re Pág**, **Av Pág**, **Inicio** y **Fin** ya sea con el teclado o con el ratón (se puede hacer uso de la barra si la lista contiene más mensajes de los que se pueden visualizar).

Confirmación

Para confirmar un mensaje que lo solicite, basta con seleccionar y utilizar el tema correspondiente al menú contextual haciendo clic con el botón derecho del ratón.

También es posible utilizar la tecla de función **F10** o el botón de la barra de herramientas servicios.

Es posible confirmar simultáneamente varios mensajes (selección múltiple). Cuando se confirma un mensaje, se envía una orden al autómata y se marcará el icono asociado "casilla".

Es posible confirmar un mensaje con ayuda de otra pantalla. En este caso, la herramienta Pantallas de funcionamiento está dispuesta y el mensaje se visualiza como confirmado.

Supresión de los mensajes de la lista

Es imposible suprimir un mensaje que requiera una confirmación o un mensaje que no haya desaparecido.

La tecla **Supr**, o el tema del menú contextual correspondiente, permiten suprimir únicamente los mensajes desaparecidos Y confirmados (en caso de que deban encontrarse en este estado).

Activación de otra herramienta MDI

Si se selecciona un (o varios) mensaje (s) será posible activar las herramientas MDI siguientes a la instalación del programa PL7:

- tablas de Animación para visualizar los datos externos e internos de la instancia del DFB (tecla de función **F6**),
- Referencias Cruzadas (tecla de función F7),
- editor Lenguaje donde aparece la instancia del DFB en fallo o el editor de configuración, en caso de que se trate de un sistema DFB (tecla **F8**).

La activación de estas herramientas se realiza mediante el intermediario del menú contextual (haciendo clic con el botón derecho del ratón), mediante las teclas de función (**F6**, **F7** y **F8**) o mediante los botones de la barra de herramientas **Servicios**.

Modo de funcionamiento de la Pantalla

Descripción

La tabla que aparece a continuación describe el funcionamiento de la pantalla.

Funcionamiento de la pantalla cuando...	**Descripción**
de la activación de la herramienta Pantallas de explotación.	Se inicializa la ventana de visualización (los mensajes no se conservan de una sesión a otra). Si hay mensajes en el buffer de diagnóstico cuando se realiza la conexión, estos se insertarán en la lista.
de una conexión al autómata de la transferencia de un programa en el autómata o cuando se realiza una reconfiguración.	Se suprimen los mensajes que hay en la lista. Sin embargo, si hay mensajes en el buffer de diagnóstico cuando se realiza la conexión, estos se insertarán en la lista.
de una desconexión.	Los mensajes permanecerán visibles en la Pantalla. Por el contrario, los mensajes que se deban confirmar no parpadean más y será imposible confirmarlos.
de la saturación de la memoria.	El número de mensajes que se pueden visualizar en la lista esta únicamente limitado por el tamaño de la memoria disponible. Cuando la memoria se queda pequeña aparece un mensaje que prevendrá al usuario de ello, por lo que se suprimirán los mensajes de los fallos desaparecidos Y confirmados (en caso de que así sea).

Anexos

6

Presentación

Objeto de este capítulo

En este capítulo se agrupan los anexos del manual del usuario de las pantallas de explotación.

Contenido:

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
6.1	Equivalencias de teclado	158
6.2	Limitación del número de variables por pantalla	162
6.3	Objetos de la biblioteca	164

6.1 Equivalencias de teclado

Equivalencias teclado ratón

Presentación

Es posible realizar varias acciones mediante el ratón o mediante el teclado. En esta sección se agrupan y describen las teclas de método abreviado.

Tabla de teclas de método abreviado utilizadas en el editor gráfico

Esta tabla resume las teclas de método abreviado utilizadas en el editor gráfico.

Teclado	Efecto
Barra espaciadora	Selecciona el objeto siguiente. Modifica el estado de una casilla cuando pertenece al área de selección.
Mayús + barra espaciadora	Selecciona el objeto anterior.
Supr	Elimina un objeto seleccionado y no lo copia en el portapapeles.
Alt + retroceso	Cancela la última acción efectuada.
Entrada	Muestra las propiedades del objeto seleccionado o las propiedades predeterminadas. En modo conectado, esta tecla valida un botón o la introducción de un campo.
Tab	Pasa al área de selección siguiente o al objeto de control siguiente.
Mayús + Tab	Pasa al área de selección siguiente o al objeto de control anterior.
Teclas de dirección	Desplaza el objeto seleccionado un píxel en la dirección que indica la flecha y efectúa un desplazamiento en el **visualizador**.
Mayús + teclas de dirección	Desplaza el objeto seleccionado diez píxeles en la dirección que indica la flecha.
Re Pág	Desplaza la barra vertical una página hacia arriba. En modo conectado, esta tecla modifica el valor de una variable asociada a un cursor.
Av Pág	Desplaza la barra vertical una página hacia abajo. En modo conectado, esta tecla modifica el valor de una variable asociada a un cursor.
Ctrl + flecha derecha	Desplaza la barra horizontal hacia la derecha.
Ctrl + flecha izquierda	Desplaza la barra horizontal hacia la izquierda.
Ctrl + X	Corta el objeto seleccionado y lo copia en el portapapeles.
Ctrl + C	Copia el objeto seleccionado y lo coloca en el portapapeles.
Ctrl + V	Pega el objeto copiado en el portapapeles.
Ctrl + +	Asocia los objetos seleccionados.
Ctrl + -	Desagrupa el objeto seleccionado.
Ctrl + Z	Cancela las modificaciones realizadas desde la última validación.
Ctrl + W	Valida el conjunto de las modificaciones realizadas desde la última validación.
Ctrl + botón izquierdo	En modo conectado, esta acción selecciona un control de mando.

Teclado	Efecto
Alt + clic con el botón izquierdo	Selecciona un objeto que forma parte de un objeto agrupado. Esta acción permite modificar las características de un objeto sin cambiar las correspondientes a la asociación.
Alt + Mayús + clic con el botón izquierdo	Efectúa una selección múltiple en el interior de un objeto agrupado.
Ctrl + A	Selecciona todo.
Ctrl + F4	Cierra en modo ventana o pantalla completa: • la pantalla de operador en curso, • la tabla de animación abierta desde los objetos seleccionados, • la ventana **Referencias cruzadas** abierta desde los objetos seleccionados.

Tabla de teclas de método abreviado utilizadas en las estructuras jerárquicas.

Esta tabla resume las teclas de método abreviado utilizadas en las estructuras jerárquicas.

Teclado	Efecto
+	Expande un elemento de la estructura jerárquica.
-	Contrae un elemento de la estructura jerárquica.
Supr	Elimina una pantalla, un mensaje o un objeto seleccionado sin copiarlo en el portapapeles. De igual modo, elimina un fallo del visualizador si posee las características siguientes: aparecido, desaparecido y confirmado.
Ctrl + X	Corta una pantalla, un mensaje o un objeto seleccionado y lo copia en el portapapeles.
Ctrl + C	Copia una pantalla, un mensaje o un objeto seleccionado y lo coloca en el portapapeles.
Ctrl + V	Pega una pantalla, un mensaje o un objeto que se encuentra en el portapapeles.
F2	Activa el control del PLC.
F3	Activa el control del operador.
F4	Pasa al siguiente objeto animado.
F5	Vuelve al objeto animado anterior.
F6	Crea una tabla de animación compuesta por las variables asociadas a los elementos seleccionados.
F7	Efectúa una búsqueda de referencias cruzadas en las variables asociadas a los elementos seleccionados.
F8	Abre el editor de lenguaje.
F9	Pasa de una pantalla a dos y después a tres.
F10	Confirma el fallo seleccionado en el visualizador.

6.2 Limitación del número de variables por pantalla

Limitación del número y tipo de variables animadas por pantalla

Presentación

Con el fin de garantizar el rendimiento de la visualización y de la comunicación entre el autómata y el editor de pantallas de explotación, el número de variables animadas está limitado.

Limitación del número de variables diferentes por pantalla

En la tabla se indica el número de variables diferentes permitidas simultáneamente en una misma pantalla.

Número	Tipo de variable
201	Bits
167	Palabras simples
125	Palabras dobles

Tipos de variables permitidas

En la tabla se indican los tipos de variables permitidas en una pantalla, así como la notación normalizada.

Tipo	Notación
Bits de memoria	%MX
Bytes de memoria	%MB
Tablas de bytes de memoria	%MB: número de bytes
Palabras de memoria	%MW
Palabras de memoria indexadas	%MW[%MWi]
Palabras de memoria dobles	%MD
Palabras de memoria flotantes	%MF
Bits de palabras de memoria	%MWn:Xm
Bits de sistema	%SX
Bits de entrada	%In.m
%I.MOD.ERR	%MD
Bits Grafcet	%Xi

Tipos de variables no permitidas

En la tabla se indican los tipos de variables no permitidas en una pantalla, así como la notación normalizada.

Tipo	Notación
Bytes constantes	%KB
Palabras constantes	%KW
Palabras dobles constantes	%KD
Palabras flotantes constantes	%KF
Valores inmediatos	Ejemplo: 34, 35.8 ...
Tablas de elementos	Ejemplo: %MWn:m

6.3 Objetos de la biblioteca

Presentación

Objeto

En esta sección se presentan todos los objetos de la biblioteca y se indica si son dinámicos o estáticos.

Contenido

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Los accionadores de la biblioteca de objetos	165
Los visualizadores de la biblioteca de objetos	168
Componentes de automatismos de la biblioteca de objetos	170
Objetos de gestión de fluidos	173
Máquinas de la biblioteca de objetos	175
Entradas de DFB de la biblioteca de objetos	177
Salidas de DFB de la biblioteca de objetos	179
Variables públicas de DFB de la biblioteca de objetos	181
Variables privadas de DFB de la biblioteca de objetos	183
Cuadrícula de ayuda para la introducción de DFB de la biblioteca de objetos	185
Partes frontales de regulación de tipo PID e IMC de la biblioteca de objetos	186
Partes frontales de regulación de tipo cascada de la biblioteca de objetos	187
Partes frontales de regulación autoselectiva de la biblioteca de objetos	188
Partes frontales de regulación de tipo ON OFF de la biblioteca de objetos	190
Partes frontales de regulación de tendencias de tipo PID e IMC de la biblioteca de objetos	191
Partes frontales de regulación de tendencias de tipo cascada de la biblioteca de objetos	195
Partes frontales de regulación de tendencias autoselectivas de la biblioteca de objetos	199
Partes frontales de regulación de tendencias de tipo ON OFF de la biblioteca de objetos	207
Símbolos de la biblioteca de objetos	209
Símbolos normalizados de la biblioteca de objetos	211

Los accionadores de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, accionadores que se utilizan en la industria.

Estos objetos son de dos tipos:

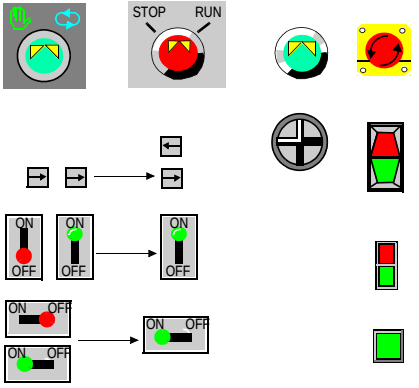
- objetos dinámicos,
- objetos estáticos.

Los objetos dinámicos poseen al menos una variable asociada que permite visualizar su funcionamiento.

Los objetos estáticos no poseen ninguna variable asociada, su representación gráfica es fija.

Botones

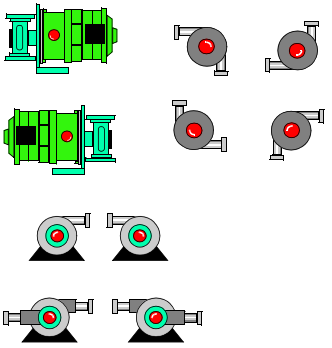
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Todos los botones son objetos dinámicos.

Bombas

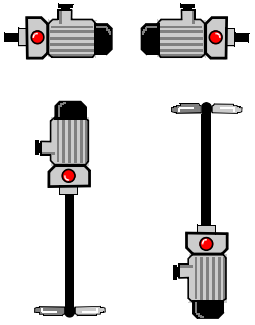
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Todas las bombas son objetos dinámicos.

Motores

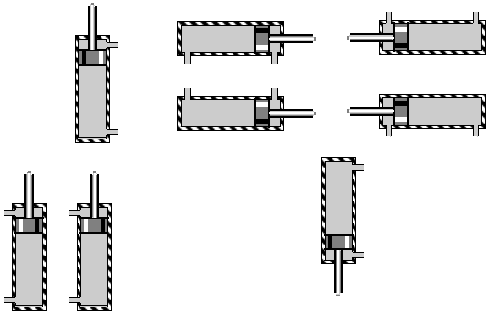
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Todos los motores son objetos dinámicos.

Cilindros

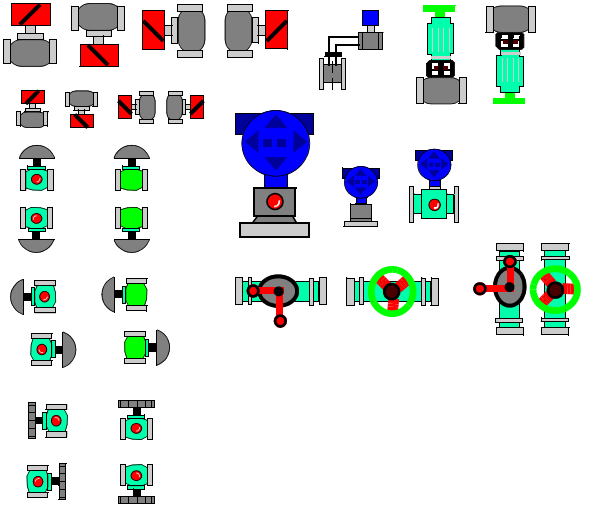
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Todos los cilindros son objetos dinámicos.

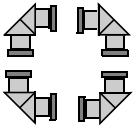
Válvulas dinámicas

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



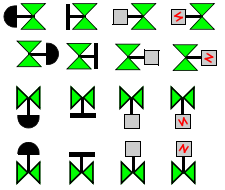
Válvulas estáticas

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



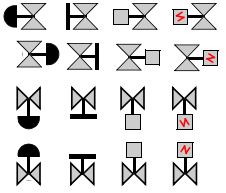
Válvulas estándar dinámicas

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Válvulas estándar estáticas

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Los visualizadores de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, visualizadores que se utilizan en la industria.

Estos objetos son de dos tipos:

- objetos dinámicos,
- objetos estáticos.

Los objetos dinámicos poseen al menos una variable asociada que permite visualizar su funcionamiento.

Los objetos estáticos no poseen ninguna variable asociada, su representación gráfica es fija.

Visualizadores simples dinámicos

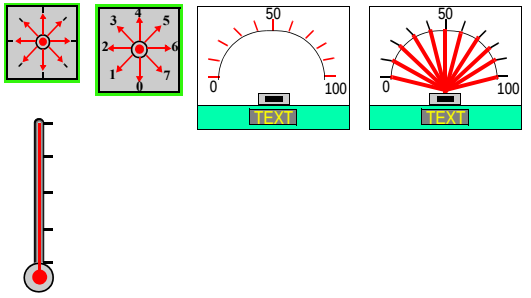
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.

Visualizadores simples estáticos

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.

Indicadores de volumen

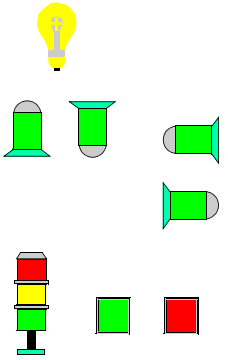
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Todos los indicadores de volumen son objetos dinámicos.

Pilotos

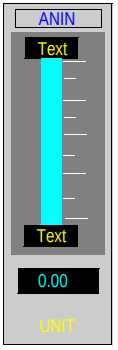
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Todos los pilotos son objetos dinámicos.

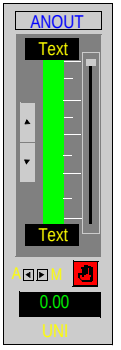
Objetos de supervisión de valores analógicos

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



%MF 6 : MAX
%MF 8 : MIN

%MF 12 : Alarm L



%MF 0 : ANOUT

%MF 6 : MAX
%MF 8 : MIN

%MF 10 : Alarm H
%MF 12 : Alarm L

Los objetos ANIN y ANOUT permiten visualizar un valor analógico, detectar un rebasamiento de umbral o establecer con el cursor el valor mostrado.

Componentes de automatismos de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, componentes de automatismos que se utilizan en la industria.

Los objetos son de dos tipos:

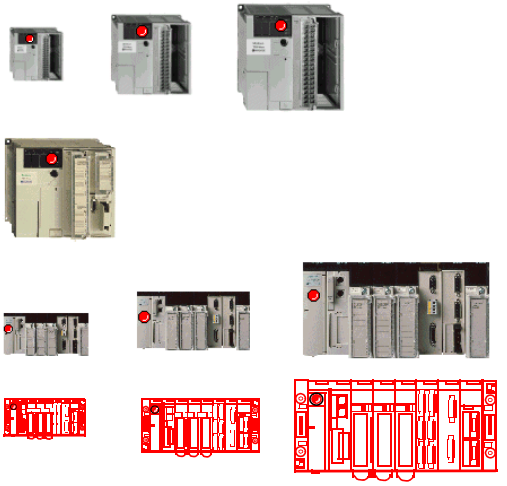
- objetos dinámicos,
- objetos estáticos.

Los objetos dinámicos poseen al menos una variable asociada que permite visualizar su funcionamiento.

Los objetos estáticos no poseen ninguna variable asociada, su representación gráfica es fija.

Autómatas

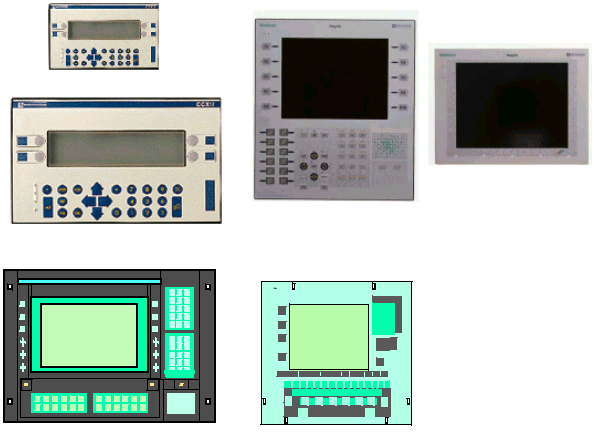
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Estos objetos son dinámicos, una variable indica si están en RUN o en STOP.

CCX

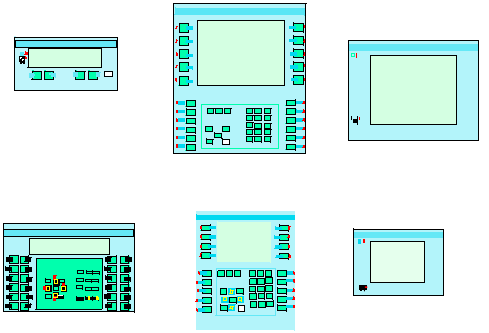
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Estos objetos son estáticos.

Magelis

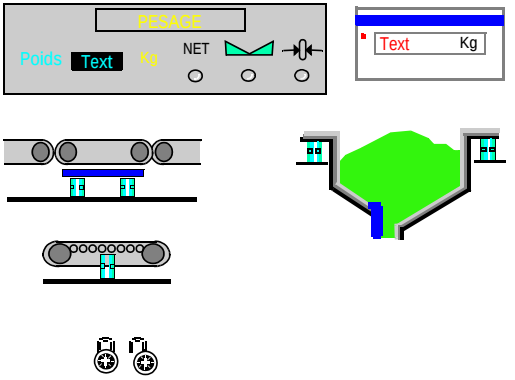
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Estos objetos son estáticos.

Pesaje

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Estos objetos son dinámicos.

Objetos de gestión de fluidos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, objetos de distribución, almacenamiento y manipulación de fluidos.

Estos objetos son de dos tipos:

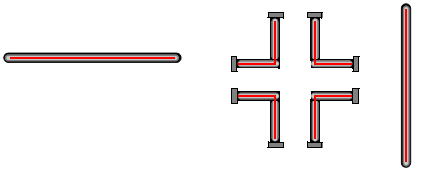
- objetos dinámicos,
- objetos estáticos.

Los objetos dinámicos poseen al menos una variable asociada que permite visualizar su funcionamiento.

Los objetos estáticos no poseen ninguna variable asociada, su representación gráfica es fija.

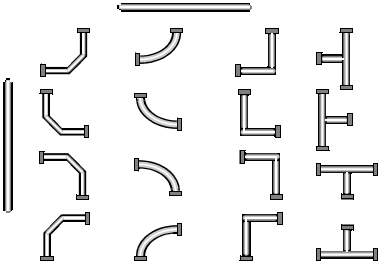
Tubos dinámicos

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



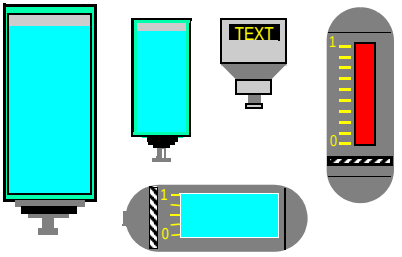
Tubos estáticos

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



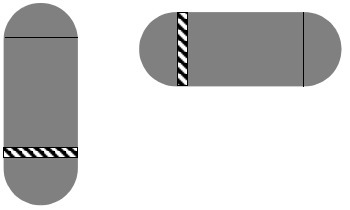
Cubetas dinámicas

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



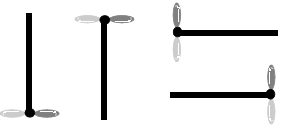
Cubetas estáticas

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Agitadores

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Todos los agitadores son objetos dinámicos.

Máquinas de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, objetos de distribución, de almacenamiento y de manipulación de fluidos.

Los objetos son de dos tipos:

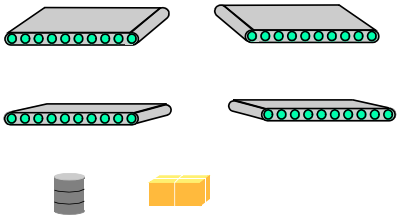
- objetos dinámicos,
- objetos estáticos.

Los objetos dinámicos poseen al menos una variable asociada que permite visualizar su funcionamiento.

Los objetos estáticos no poseen ninguna variable asociada, su representación gráfica es fija.

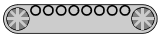
Cintas estáticas

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



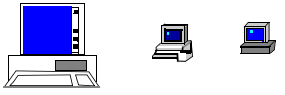
Cintas dinámicas

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



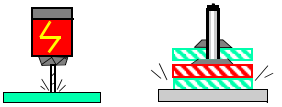
Máquinas estáticas

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Máquinas dinámicas

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Entradas de DFB de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, las pantallas de depuración de DFB que ha creado.

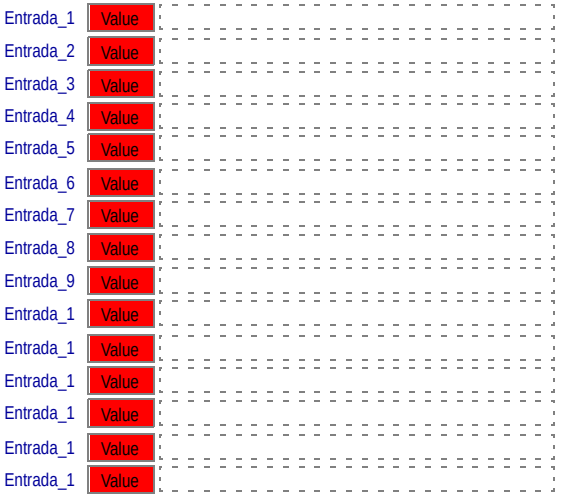
Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes son relativos a las entradas del DFB y se clasifican en tres tipos:

- entradas de tipo binario,
- entradas de tipo numérico,
- entradas de tipo flotante.

Entradas de tipo binario

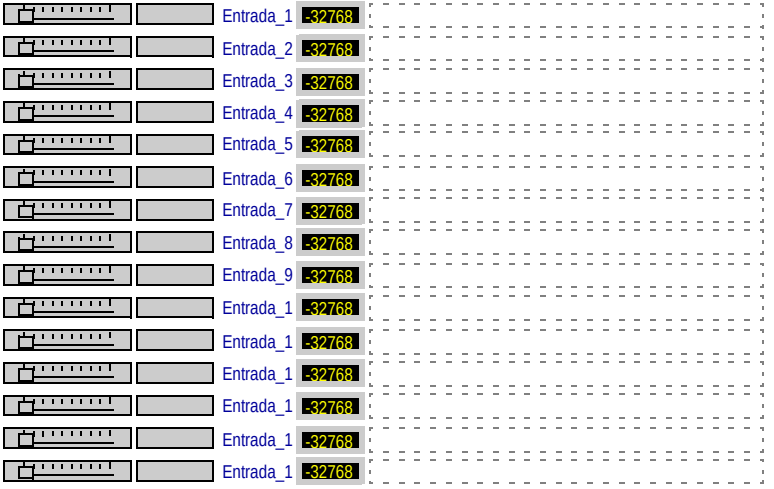
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son bits.

Entradas de tipo numérico

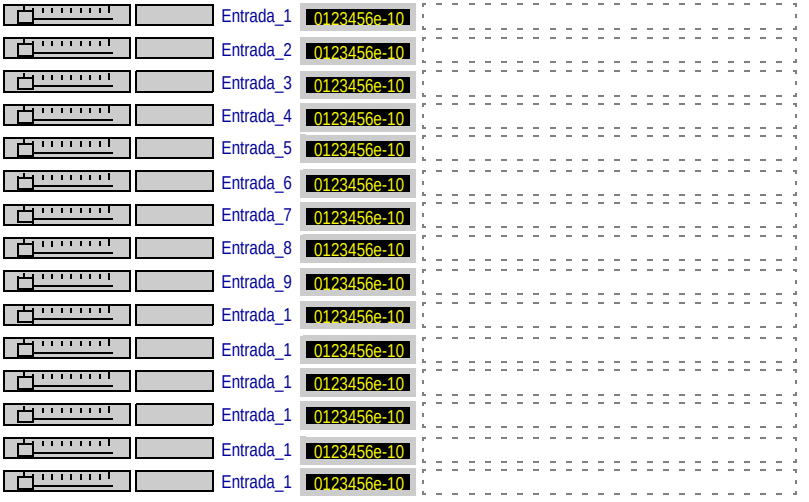
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son de tipo **palabra de 16 bits**.

Entradas de tipo flotante

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son flotantes codificados en 32 bits

Salidas de DFB de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, las pantallas de depuración de DFB que ha creado.

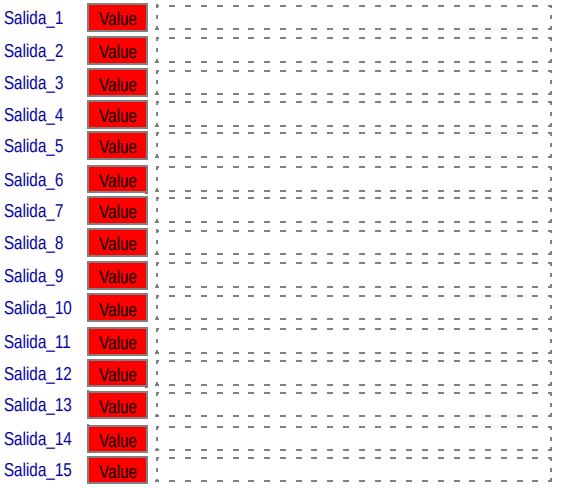
Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes son relativos a las salidas del DFB y se clasifican en tres tipos:

- salidas de tipo binario,
- salidas de tipo numérico,
- salidas de tipo flotante.

Salidas de tipo binario

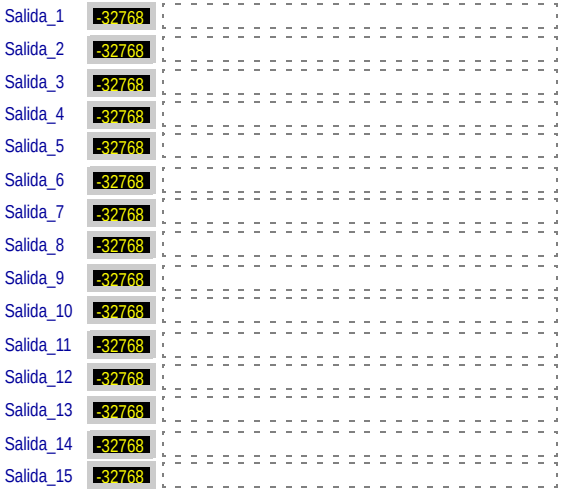
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son bits.

Salidas de tipo numérico

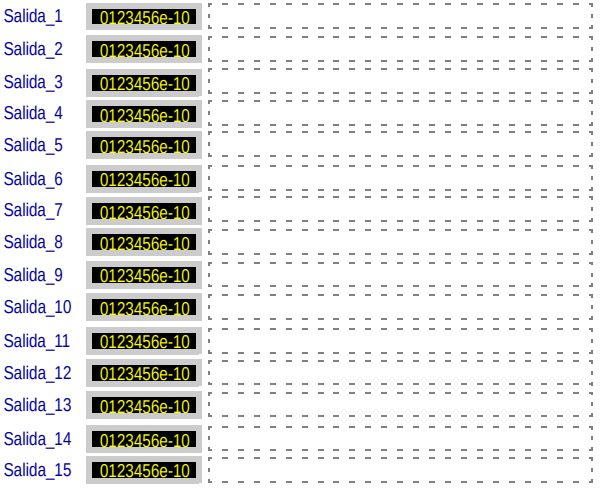
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son de tipo **palabra de 16 bits**.

Salidas de tipo flotante

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son flotantes codificados en 32 bits.

Variables públicas de DFB de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, las pantallas de depuración de DFB que ha creado.

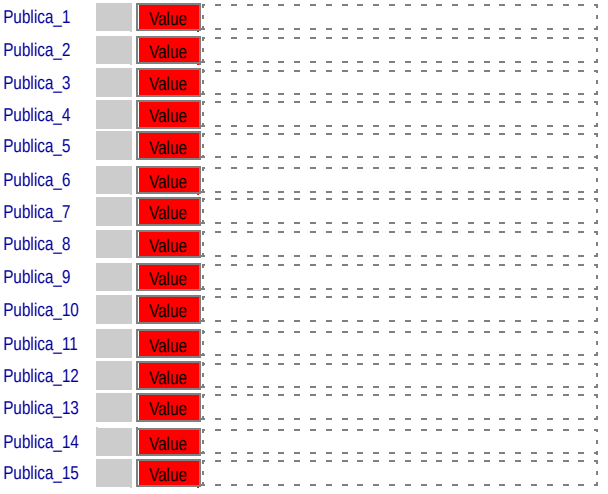
Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes son relativos a las salidas del DFB y se clasifican en tres tipos:

- variables públicas de tipo binario,
- variables públicas de tipo numérico,
- variables públicas de tipo flotante.

Variables públicas de tipo binario

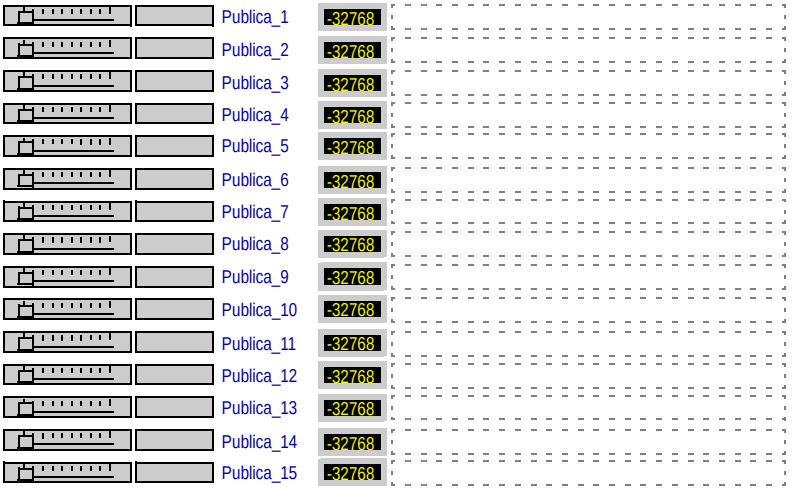
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son bits.

Variables públicas de tipo numérico

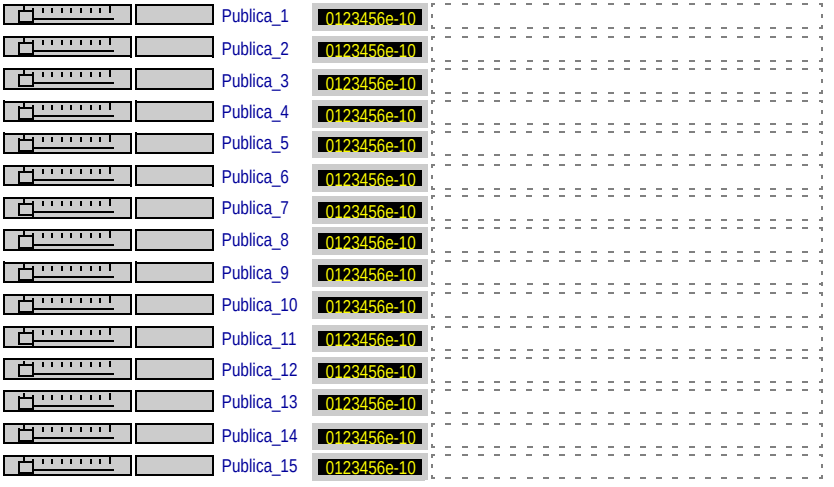
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son de tipo **palabra de 16 bits**.

Variables públicas de tipo flotante

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son flotantes codificados en 32 bits.

Variables privadas de DFB de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, las pantallas de depuración de DFB que ha creado.

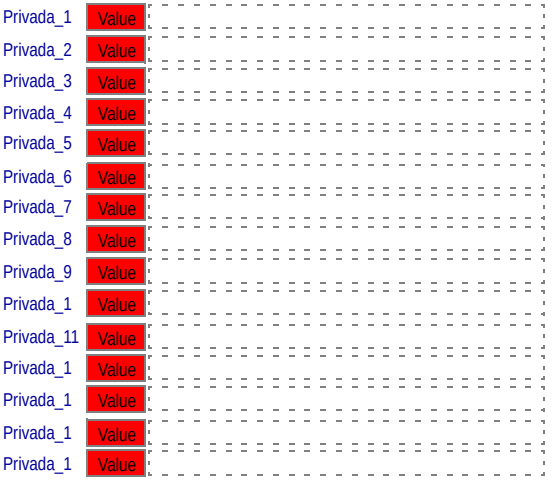
Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes son relativos a las salidas del DFB y se clasifican en tres tipos:

- variables privadas de tipo binario,
- variables privadas de tipo numérico,
- variables privadas de tipo flotante.

Variables privadas de tipo binario

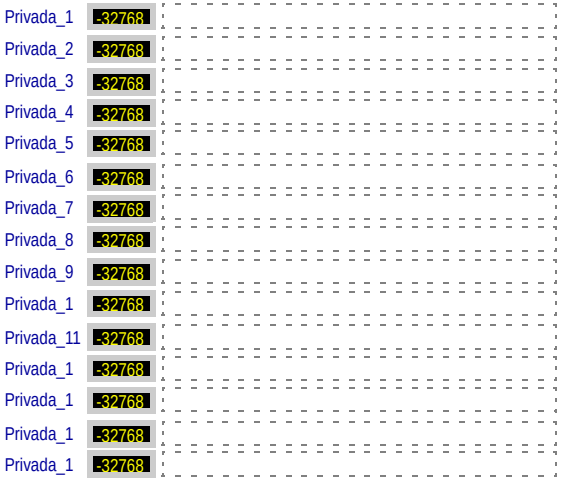
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son bits.

Variables privadas de tipo numérico

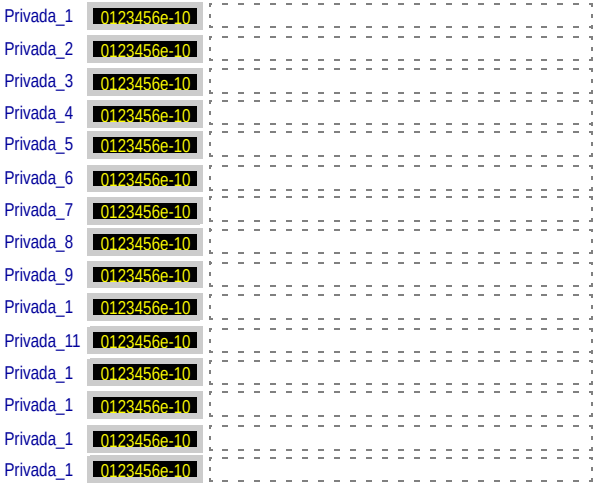
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son de tipo **palabra de 16 bits**.

Variables privadas de tipo flotante

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Las variables asociadas son flotantes codificados en 32 bits.

Cuadrícula de ayuda para la introducción de DFB de la biblioteca de objetos

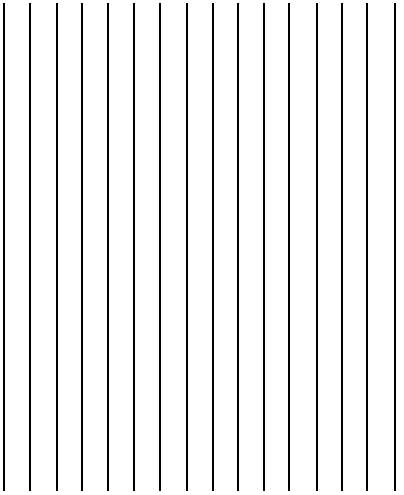
Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, las pantallas de depuración de DFB que ha creado.

Estos objetos son por definición dinámicos, salvo el elemento siguiente, que es un cuadrícula de ayuda a la introducción.

Cuadrícula

En la siguiente figura se muestra la cuadrícula.



Este objeto es estático, no tiene asignada ninguna variable.

Partes frontales de regulación de tipo PID e IMC de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, pantallas de depuración y control de regulación.

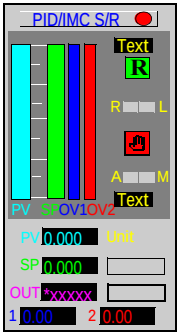
Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes hacen referencia a los bucles de regulación de tipo **PID e IMC** y se clasifican en dos tipos:

- PID e IMC Split Range,
- PID e IMC.

Parte frontal PID e IMC Split Range

En la siguiente figura se describe la parte frontal.



%M0 : L/R state “_sts_1_r”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms”

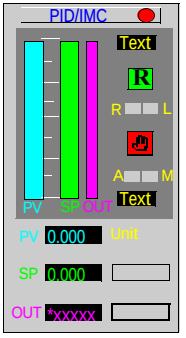
%MF 0 : PV “_pv”
%MF 2 : SP “_sp”
%MF 4 : OUT “_out_man”

%MF 6 : PV_SUP “_pv _sup”
%MF 8 : PV INF “_pv_inf”

%MF 10 : Alarm H “_pv_h”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l”
%MF 14 : OUT1 “_out1”
%MF 16 : OUT2 “_out2”

Parte frontal PID e IMC

En la siguiente figura se describe la parte frontal.



%M0 : L/R state “_sts_1_r”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms”

%MF 0 : PV “_pv”
%MF 2 : SP “_sp”
%MF 4 : OUT “_out_man”

%MF 6 : PV_SUP “_pv_ sup”
%MF 8 : PV INF “_pv_inf”

%MF 10 : Alarm H “_pv_h”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l”

Partes frontales de regulación de tipo cascada de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, pantallas de depuración y control de regulación.

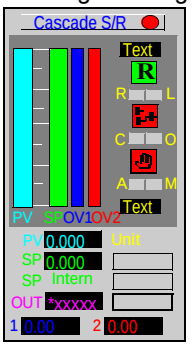
Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes hacen referencia a los bucles de regulación de tipo **cascada** y se clasifican en dos tipos:

- Cascada Split Range,
- Cascada.

Parte frontal Cascada Split Range

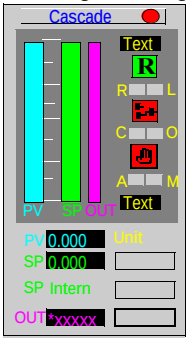
En la siguiente figura se describe la parte frontal.



%M0 : L/R state “_sts_1_r_m”
%M1 : A/M state “_sts_m_a_e”
%M2 : Alarms “_sts_alarms_m”
%M3 : Cascade status “_sts_1_r_e”
%MF 0 : PV “_pv_m”
%MF 2 : SP “_sp_m”
%MF 4 : OUT “_out_man_e”
%MF 6 : PV_SUP “_pv sup_m”
%MF 8 : PV INF “_pv_inf_m”
%MF 10 : Alarm H “_pv_h_m”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l_m”
%MF 14 : OUT1 “_out1_e”
%MF 16 : OUT2 “_out2_e”
%MF 18 : SP Intern “_sp_e”

Parte frontal Cascada

En la siguiente figura se describe la parte frontal.



%M0 : L/R state “_sts_1_r_m”
%M1 : A/M state “_sts_m_a_e”
%M2 : Alarms “_sts_alarms_m”
%M3 : Cascade Status “_sts_1_r_e”

%MF 0 : PV “_pv_m”
%MF 2 : SP “_sp_m”
%MF 4 : OUT “_out_man_e”

%MF 6 : PV_SUP “_pv sup_m”
%MF 8 : PV INF “_pv_inf_m”

%MF 10 : Alarm H “_pv_h_m”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l_m”
%MF 18 : SP Intern “_sp_e”

Partes frontales de regulación autoselectiva de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, pantallas de depuración y control de regulación.

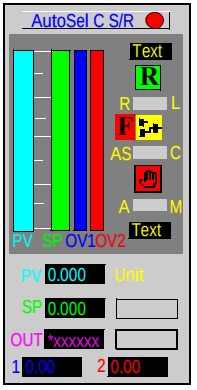
Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes hacen referencia a los bucles de regulación de tipo **autoselectivo** y se clasifican en cuatro tipos:

- autoselectivo secundario Split Range,
- autoselectivo secundario,
- autoselectivo principal Split Range,
- autoselectivo principal.

Parte frontal Autoselectivo secundario Split Range

En la siguiente figura se describe la parte frontal.



%M0 : L/R state “_sts_1_r_c2”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms_c2”
%M4 : Constraint Forcing “_sts_dir2”
%M5 : Main Forcing “_sts_dir1”
%M6 : Selected loop “_sts_sel_pid1”

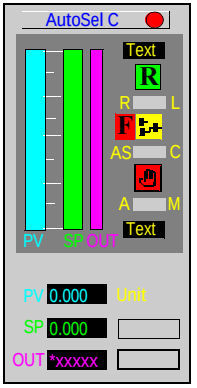
%MF 0 : PV “_pv_c2”
%MF 2 : SP “_sp_c2”
%MF 4 : OUT “_out_man”

%MF 6 : PV_SUP “_pv sup_c2”
%MF 8 : PV INF “_pv_inf_c2”

%MF 10 : Alarm H “_pv_h_c2”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l_c2”
%MF 14 : OUT1 “_out1”
%MF 16 : OUT2 “_out2”

Parte frontal Autoselectivo secundario

En la siguiente figura se describe la parte frontal.



%M0 : L/R state "_sts_1_r_c2"
%M1 : A/M state "_sts_m_a"
%M2 : Alarms "_sts_alarms_c2"
%M4 : Constraint Forcing "_sts_dir2"
%M5 : Main Forcing "_sts_dir1"
%M6 : Selected loop "_sts_sel_pid1"

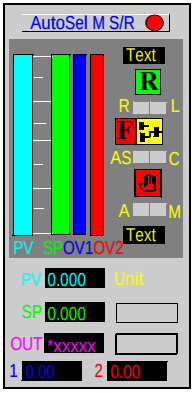
%MF 0 : PV "_pv_c2"
%MF 2 : SP "_sp_c2"
%MF 4 : OUT "_out_man"

%MF 6 : PV_SUP "_pv sup_c2"
%MF 8 : PV INF "_pv_inf_c2"

%MF 10 : Alarm H "_pv_h_c2"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l_c2"

Parte frontal Autoselectivo principal Split Range

En la siguiente figura se describe la parte frontal.



%M0 : L/R state "_sts_1_r_c1"
%M1 : A/M state "_sts_m_a"
%M2 : Alarms "_sts_alarms_c1"
%M4 : Constraint Forcing "_sts_dir2"
%M5 : Main Forcing "_sts_dir1"
%M6 : Selected loop "_sts_sel_pid1"

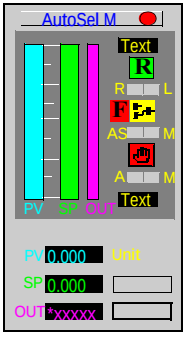
%MF 0 : PV "_pv_c1"
%MF 2 : SP "_sp_c1"
%MF 4 : OUT "_out_man"

%MF 6 : PV_SUP "_pv sup_c1"
%MF 8 : PV INF "_pv_inf_c1"

%MF 10 : Alarm H "_pv_h_c1"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l_c1"
%MF 14 : OUT1 "_out1"
%MF 16 : OUT2 "_out2"

Parte frontal Autoselectivo principal

En la siguiente figura se describe la parte frontal.



%M0 : L/R state "_sts_1_r_c1"
%M1 : A/M state "_sts_m_a"
%M2 : Alarms "_sts_alarms_c1"
%M4 : Constraint Forcing "_sts_dir2"
%M5 : Main Forcing "_sts_dir1"
%M6 : Selected loop "_sts_sel_pid1"

%MF 0 : PV "_pv_c1"
%MF 2 : SP "_sp_c1"
%MF 4 : OUT "_out_man"
%MF 6 : PV_SUP "_pv sup_c1"
%MF 8 : PV INF "_pv_inf_c1"
%MF 10 : Alarm H "_pv_h_c1"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l_c1"

Partes frontales de regulación de tipo ON OFF de la biblioteca de objetos

Presentación

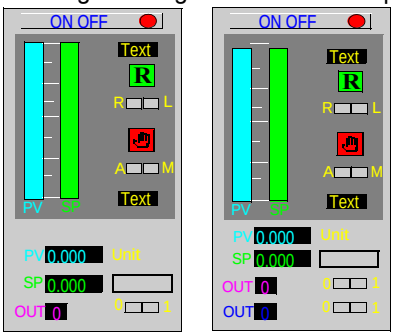
La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, pantallas de depuración y control de regulación.

Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes hacen referencia a los bucles de regulación de tipo **ON OFF**.

Parte frontal ON OFF 2 y 3

En la siguiente figura se describe la parte frontal.



%M0 : L/R state “_sts_1_r”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms
%M3 : OUT1 state “_sts_raise1”
%M4 : OUT2 state “_sts_lower1”

%MF 0 : PV “_pv”
%MF 2 : SP “_sp”

%MF 6 : PV_SUP “_pv _sup”
%MF 8 : PV INF “_pv_inf”
%MF 10 : Alarm H “_pv_h”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l”

Partes frontales de regulación de tendencias de tipo PID e IMC de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, pantallas de depuración y control de regulación.

Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes hacen referencia a los bucles de regulación de tipo **PID e IMC** y se clasifican en cuatro tipos:

- PID,
- PID Split Range,
- IMC,
- IMC Split Range.

Parte frontal PID

En la siguiente figura se describe la parte frontal.

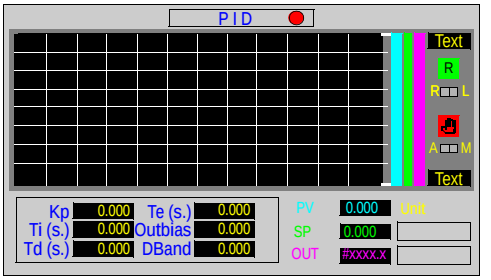
%M0 : L/R state “_sts_1_r”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms

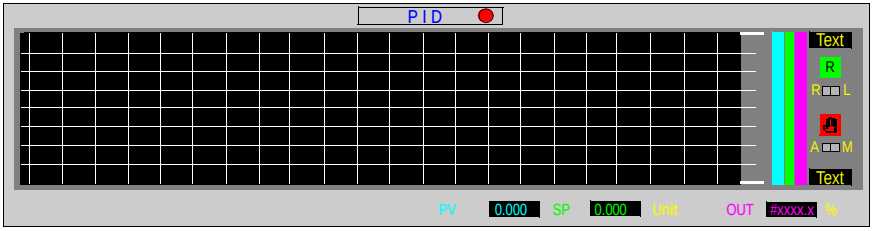
%MF 0 : PV “_pv”
%MF 2 : SP “_sp”
%MF 4 : OUT “_out_man”

%MF 6 : PV_SUP “_pv_sup”
%MF 8 : PV INF “_pv_inf”

%MF 10 : Alarm H “_pv_h”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l”

%MF 20 : Kp “_kp”
%MF 22 : TI “_Ti”
%MF 24 : Td “_Td”
%MF 26 : Te “_t_ech”
%MF 28 :OUTBIAS “_outbias”
%MF 30 :DBAND “_dband”





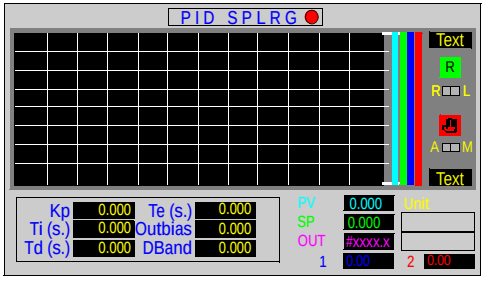
Parte frontal PID Split Range

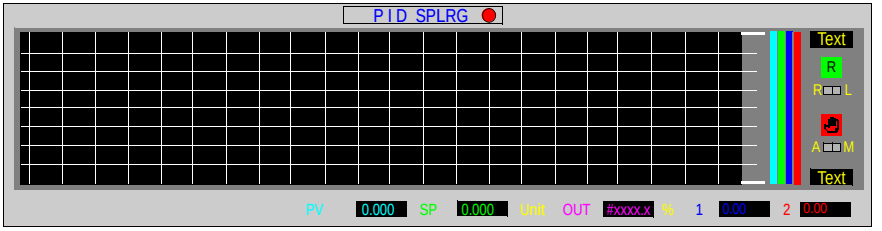
En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state “_sts_l_r”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms”

%MF 0 : PV “_pv”
%MF 2 : SP “_sp”
%MF 4 : OUT “_out_man”
%MF 6 : PV_SUP “_pv_sup”
%MF 8 : PV_INF “_pv_inf”

%MF 10 : Alarm H “_pv_h”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l”
%MF 14 : OUT1 “_out1”
%MF 16 : OUT2 “_out2”
%MF 20 : Kp “_kp”
%MF 22 : TI “_Ti”
%MF 24 : Td “_Td”
%MF 26 : Te “_t_ech”
%MF 28 :OUTBIAS “_outbias”
%MF 30 :DBAND “_dband”





Parte frontal IMC

En la siguiente figura se describe la parte frontal.

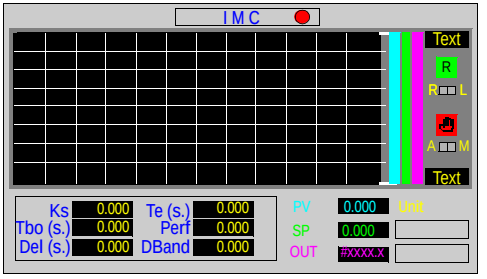
%M0 : L/R state “_sts_1_r”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms

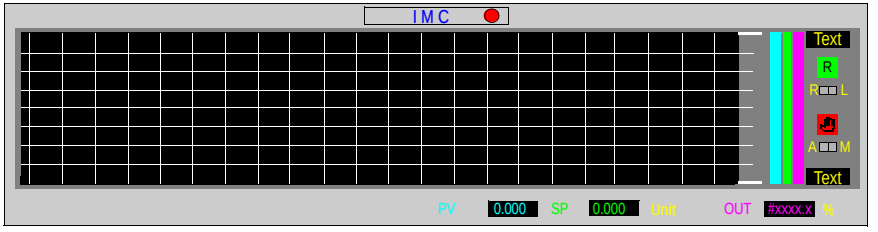
%MF 0 : PV “_pv”
%MF 2 : SP “_sp”
%MF 4 : OUT “_out_man”

%MF 6 : PV_SUP “_pv_sup”
%MF 8 : PV INF “_pv_inf”

%MF 10 : Alarm H “_pv_h”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l”

%MF 20 : Ks “_ks”
%MF 22 : T Open loop “_ol_time”
%MF 24 : T Delay “_t_delay”
%MF 26 : Te “_t_ech”
%MF 28 :Perf “_cl_perf”
%MF 30 :DBAND “_dband”





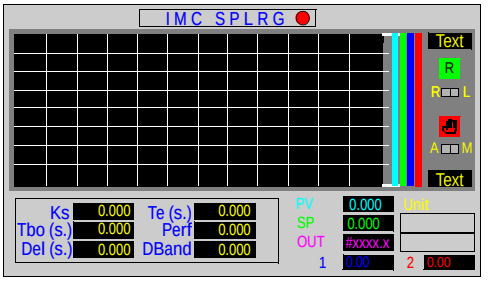
Parte frontal IMC Split Range

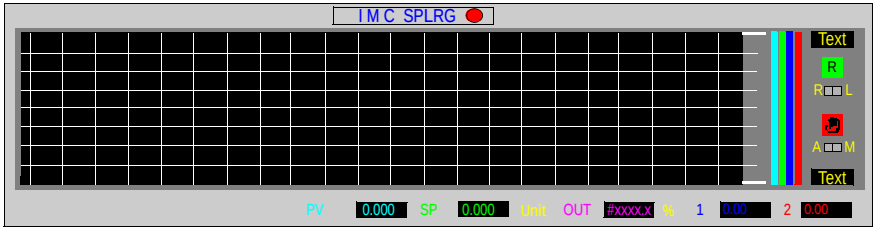
En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state “_sts_l_r”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms”

%MF 0 : PV “_pv”
%MF 2 : SP “_sp”
%MF 4 : OUT “_out_man”
%MF 6 : PV_SUP “_pv _sup”
%MF 8 : PV_ INF “_pv_inf”

%MF 12 : Alarm L “_pv_l”
%MF 14 : OUT1 “_out1”
%MF 16 : OUT2 “_out2”
%MF 20 : Ks “_ks”
%MF 22 : T Open loop “_ol_time”
%MF 24 : T Delay “_t_delay”
%MF 26 : Te “_t_ech”
%MF 28 :Perf “_cl_perf”
%MF 30 :DBAND “_dband”





Partes frontales de regulación de tendencias de tipo cascada de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, pantallas de depuración y control de regulación.

Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes hacen referencia a los bucles de regulación de tendencias de tipo **cascada** y se clasifican en cuatro tipos:

- Cascada PID,
- Cascada PID Split Range,
- Cascada IMC,
- Cascada IMC Split Range.

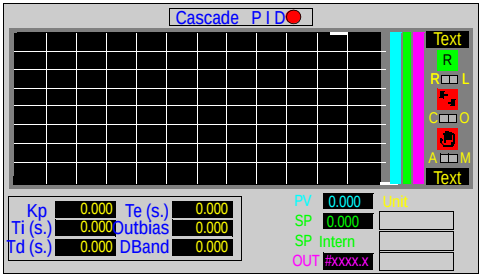
Parte frontal Cascada PID

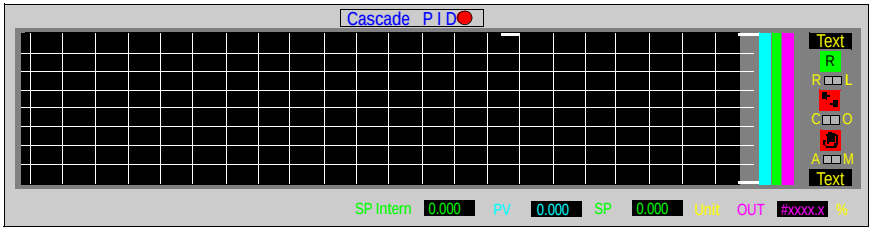
En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state "_sts_l_r_m"
%M1 : A/M state "_sts_m_a_e"
%M2 : Alarms "_sts_alarms_m"
%M3 : Cascade Status "_sts_l_r_e"

%MF 0 : PV "_pv_m"
%MF 2 : SP "_sp_m"
%MF 4 : OUT "_out_man_e"
%MF 6 : PV_SUP "_pv_sup_m"
%MF 8 : PV_INF "_pv_inf_m"
%MF 10 : Alarm H "_pv_h_m"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l_m"

%MF 18 : SP Intern "_sp_e"
%MF 20 : Kp "_kp_m"
%MF 22 : Ti "_Ti_m"
%MF 24 : Td "_Td_m"
%MF 26 : Te "_t_ech_m"
%MF 28 :OUTBIAS "_outbias_m"
%MF 30 :DBAND "_dband_m"



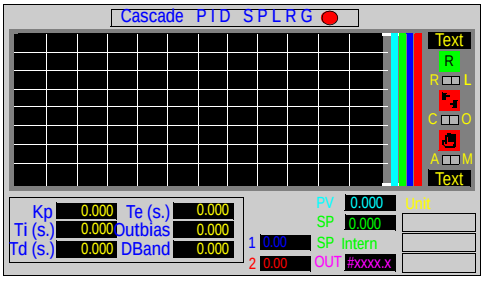


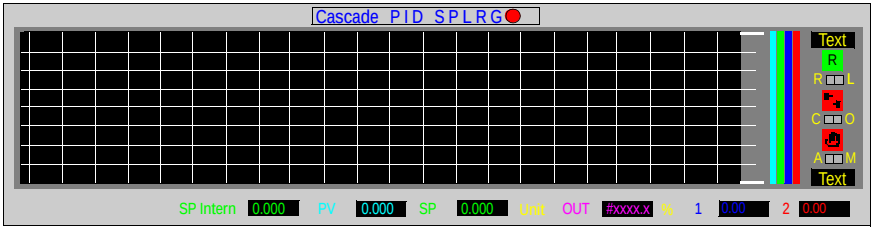
Parte frontal Cascada PID Split Range

En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state "_sts_l_r_m"
%M1 : A/M state "_sts_m_a_e"
%M2 : Alarms "_sts_alarms_m"
%M3 : Cascade Status "_sts_l_r_e"

%MF 0 : PV "_pv_m"
%MF 2 : SP "_sp_m"
%MF 4 : OUT "_out_man_e"
%MF 6 : PV_SUP "_pv_sup_m"
%MF 8 : PV_INF "_pv_inf_m"
%MF 10 : Alarm H "_pv_h_m"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l_m"
%MF 14 : OUT1 "_out1_e"
%MF 16 : OUT2 "_out2_e"
%MF 18 : SP Intern "_sp_e"
%MF 20 : Kp "_kp_m"
%MF 22 : Ti "_Ti_m"
%MF 24 : Td "_Td_m"
%MF 26 : Te "_t_ech_m"
%MF 28 :OUTBIAS "_outbias_m"
%MF 30 :DBAND "_dband_m"





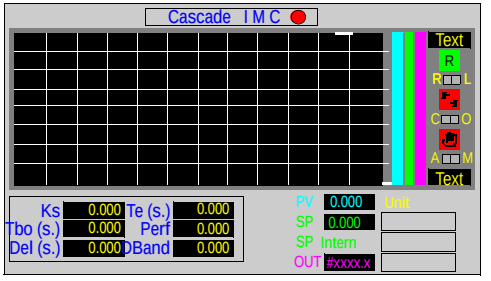
Parte frontal Cascada IMC

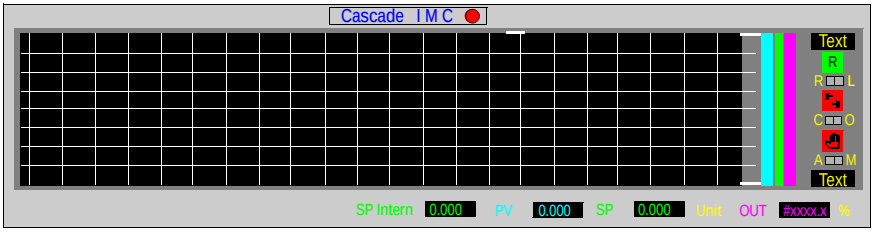
En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state “_sts_l_r_m”
%M1 : A/M state “_sts_m_a_e”
%M2 : Alarms “_sts_alarms_m”
%M3 : Cascade Status “_sts_l_r_e”

%MF 0 : PV “_pv_m”
%MF 2 : SP “_sp_m”
%MF 4 : OUT “_out_man_e”
%MF 6 : PV_SUP “_pv_sup_m”
%MF 8 : PV_INF “_pv_inf_m”
%MF 10 : Alarm H “_pv_h_m”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l_m”

%MF 18 : SP Intern “_sp_e”
%MF 20 : Ks “_ks”
%MF 22 : T Open loop “_ol_time”
%MF 24 : T Delay “_t_delay”
%MF 26 : Te “_t_ech_m”
%MF 28 :Perf “_cl_perf”
%MF 30 :DBAND “_dband_m”



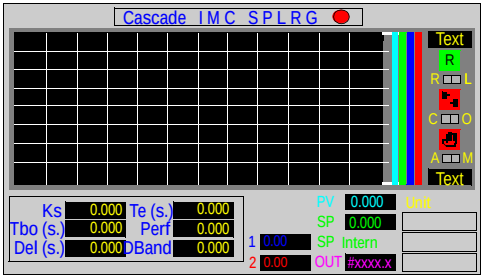


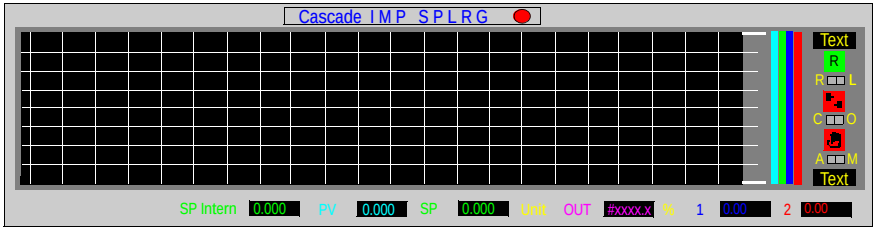
Parte frontal Cascada IMC Split Range

En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state “_sts_l_r_m”
%M1 : A/M state “_sts_m_a_e”
%M2 : Alarms “_sts_alarms_m”
%M3 : Cascade Status “_sts_l_r_e”

%MF 0 : PV “_pv_m”
%MF 2 : SP “_sp_m”
%MF 4 : OUT “_out_man_e”
%MF 6 : PV_SUP “_pv_sup_m”
%MF 8 : PV_INF “_pv_inf_m”
%MF 10 : Alarm H “_pv_h_m”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l_m”
%MF 14 : OUT1 “_out1_e”
%MF 16 : OUT2 “_out2_e”
%MF 18 : SP Intern “_sp_e”
%MF 20 : Ks “_ks”
%MF 22 : T Open loop “_ol_time”
%MF 24 : T Delay “_t_delay”
%MF 26 : Te “_t_ech_m”
%MF 28 :Perf “_cl_perf”
%MF 30 :DBAND “_dband_m”





Partes frontales de regulación de tendencias autoselectivas de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, pantallas de depuración y control de regulación.

Estos objetos son por definición dinámicos.

Los objetos siguientes hacen referencia a los bucles de regulación de tendencias de tipo **autoselectivo** y se clasifican en ocho tipos:

- autoselectivo principal PID,
- autoselectivo principal PID Split Range,
- autoselectivo secundario PID,
- autoselectivo secundario PID Split Range,
- autoselectivo principal IMC,
- autoselectivo principal IMC Split Range,
- autoselectivo secundario IMC,
- autoselectivo secundario IMC Split Range.

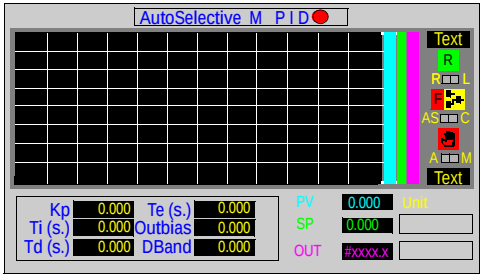
Parte frontal Autoselectiva principal PID

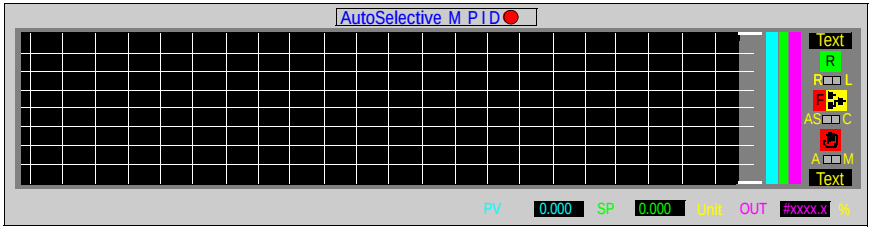
En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state "_sts_l_r_c1"
%M1 : A/M state "_sts_m_a"
%M2 : Alarms "_sts_alarms_c1"
%M4 : Constraint Forcing "_sts_dir1"
%M5 : Main Forcing "_sts_dir1"
%M6 : Selected loop "_sts_sel_pid1"

%MF 0 : PV "_pv_c1"
%MF 2 : SP "_sp_c1"
%MF 4 : OUT "_out_man"
%MF 6 : PV_SUP "_pv_sup_c1"
%MF 8 : PV_INF "_pv_inf_c1"
%MF 10 : Alarm H "_pv_h_c1"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l_c1"

%MF 20 : Kp "_kp_c1"
%MF 22 : Ti "_ti_c1"
%MF 24 : Td "_td_c1"
%MF 26 : Te "_t_ech"
%MF 28 :OUTBIAS "_outbias_c1"
%MF 30 :DBAND "_dband_c1"



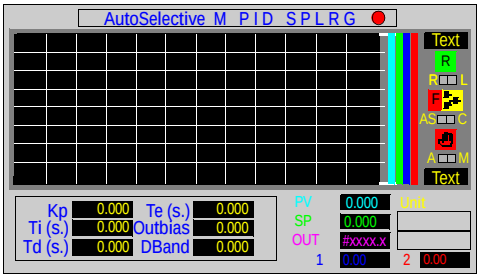


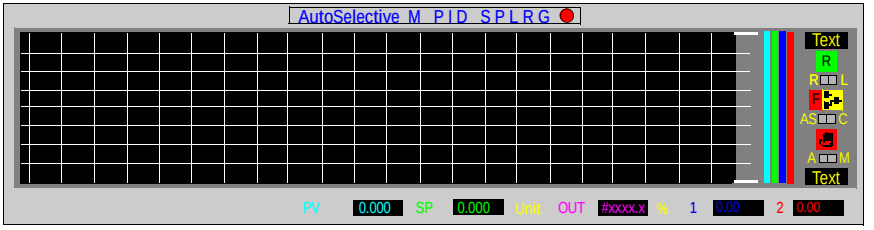
Parte frontal Autoselectiva principal PID Split Range

En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state “_sts_l_r_c1”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms_c1”
%M4 : Constraint Forcing “_sts_dir2”
%M5 : Main Forcing “_sts_dir1”
%M6 : Selected loop “_sts_sel_pid1”

%MF 0 : PV “_pv_c1”
%MF 2 : SP “_sp_c1”
%MF 4 : OUT “_out_man”
%MF 6 : PV_SUP “_pv_sup_c1”
%MF 8 : PV_INF “_pv_inf_c1”
%MF 10 : Alarm H “_pv_h_c1”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l_c1”
%MF 14 : OUT1 “_out1”
%MF 16 : OUT2 “_out2”
%MF 20 : Kp “_kp_c1”
%MF 22 : Ti “_ti_c1”
%MF 24 : Td “_td_c1”
%MF 26 : Te “_t_ech”
%MF 28 :OUTBIAS “_outbias_c1”
%MF 30 :DBAND “_dband_c1”





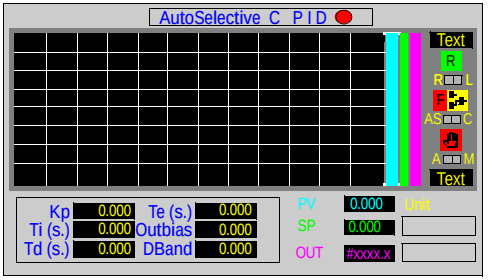
Parte frontal Autoselectiva secundaria PID

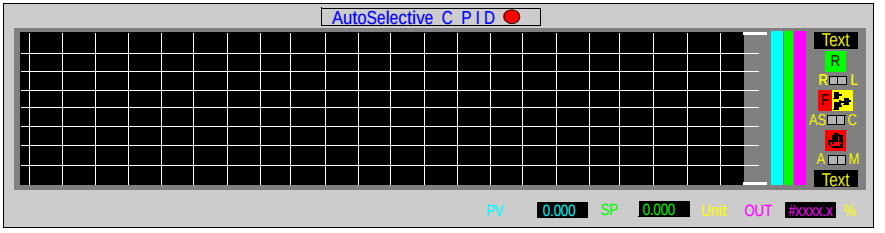
En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state "_sts_l_r_c2"
%M1 : A/M state "_sts_m_a"
%M2 : Alarms "_sts_alarms_c2"
%M4 : Constraint Forcing "_sts_dir2"
%M5 : Main Forcing "_sts_dir1"
%M6 : Selected loop "_sts_sel_pid1"

%MF 0 : PV "_pv_c2"
%MF 2 : SP "_sp_c2"
%MF 4 : OUT "_out_man"
%MF 6 : PV_SUP "_pv_sup_c2"
%MF 8 : PV_INF "_pv_inf_c2"
%MF 10 : Alarm H "_pv_h_c2"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l_c2"

%MF 20 : Kp "_kp_c2"
%MF 22 : TI "_ti_c2"
%MF 24 : Td "_td_c2"
%MF 26 : Te "_t_ech"
%MF 28 :OUTBIAS "_outbias_c2"
%MF 30 :DBAND "_dband_c2"



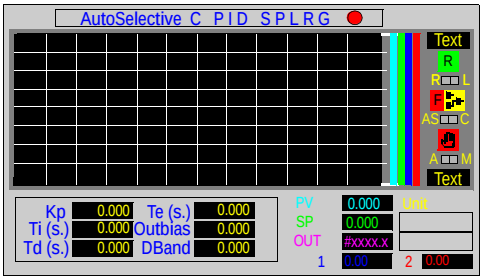


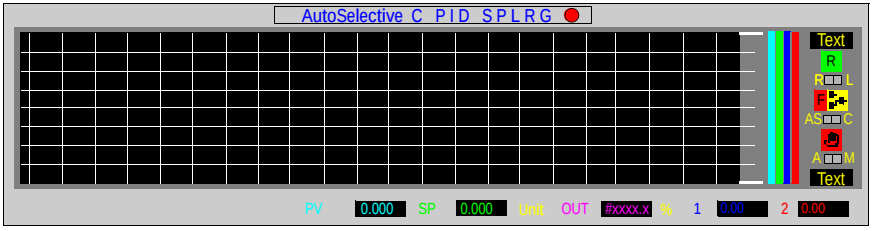
Parte frontal Autoselectiva secundaria PID Split Range

En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state “_sts_l_r_c2”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms_c2”
%M4 : Constraint Forcing “_sts_dir2”
%M5 : Main Forcing “_sts_dir1”
%M6 : Selected loop “_sts_sel_pid1”

%MF 0 : PV “_pv_c2”
%MF 2 : SP “_sp_c2”
%MF 4 : OUT “_out_man”
%MF 6 : PV_SUP “_pv _sup_c2”
%MF 8 : PV_ INF “_pv_inf_c2”
%MF 10 : Alarm H “_pv_h_c2”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l_c2”
%MF 14 : OUT1 “_out1”
%MF 16 : OUT2 “_out2”
%MF 20 : Kp “_kp_c2”
%MF 22 : Ti “_ti_c2”
%MF 24 : Td “_td_c2”
%MF 26 : Te “_t_ech”
%MF 28 :OUTBIAS “_outbias_c2”
%MF 30 :DBAND “_dband_c2”





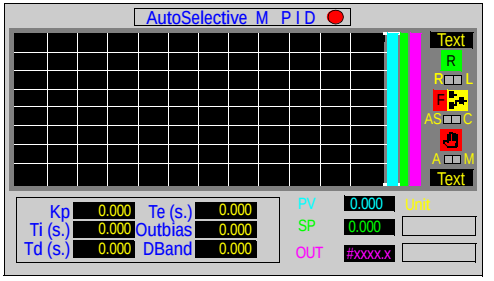
Parte frontal Autoselectiva principal IMC

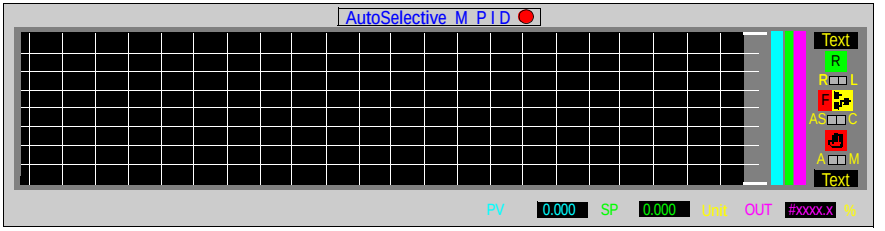
En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state "_sts_l_r_c1"
%M1 : A/M state "_sts_m_a"
%M2 : Alarms "_sts_alarms_c1"
%M4 : Constraint Forcing "_sts_dir1"
%M5 : Main Forcing "_sts_dir1"
%M6 : Selected loop "_sts_sel_pid1"

%MF 0 : PV "_pv_c1"
%MF 2 : SP "_sp_c1"
%MF 4 : OUT "_out_man"
%MF 6 : PV_SUP "_pv_sup_c1"
%MF 8 : PV_INF "_pv_inf_c1"
%MF 10 : Alarm H "_pv_h_c1"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l_c1"

%MF 20 : Kp "_kp_c1"
%MF 22 : Ti "_ti_c1"
%MF 24 : Td "_td_c1"
%MF 26 : Te "_t_ech"
%MF 28 :OUTBIAS "_outbias_c1"
%MF 30 :DBAND "_dband_c1"



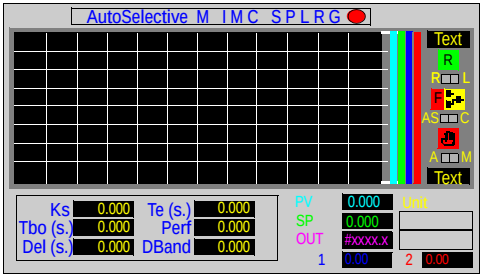


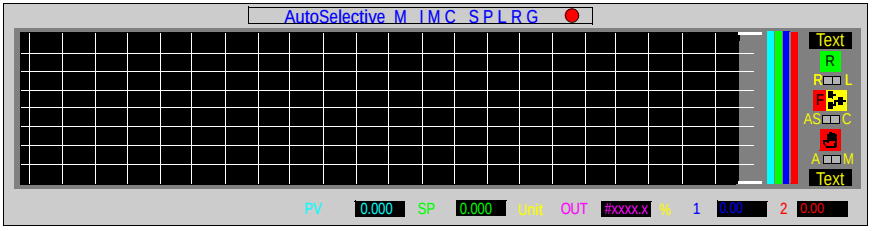
Parte frontal Autoselectiva principal IMC Split Range

En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state "_sts_l_r_c1"
%M1 : A/M state "_sts_m_a"
%M2 : Alarms "_sts_alarms_c1"
%M4 : Constraint Forcing "_sts_dir2"
%M5 : Main Forcing "_sts_dir1"
%M6 : Selected loop "_sts_sel_pid1"

%MF 0 : PV "_pv_c1"
%MF 2 : SP "_sp_c1"
%MF 4 : OUT "_out_man"
%MF 6 : PV_SUP "_pv _sup_c1"
%MF 8 : PV_ INF "_pv_inf_c1"
%MF 10 : Alarm H "_pv_h_c1"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l_c1"
%MF 14 : OUT1 "_out1"
%MF 16 : OUT2 "_out2"
%MF 20 : Ks "_ks"
%MF 22 : T Open loop "_ol_time"
%MF 24 : T Delay "_t_delay"
%MF 26 : Te "_t_ech"
%MF 28 :Perf "_cl_perf"
%MF 30 :DBAND "_dband_c1"





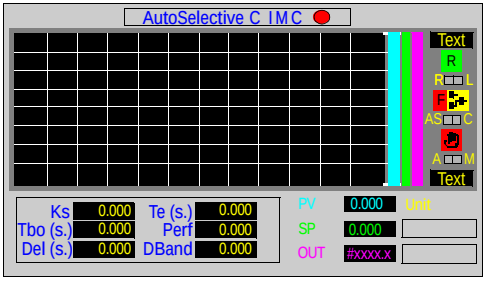
Parte frontal Autoselectiva secundaria IMC

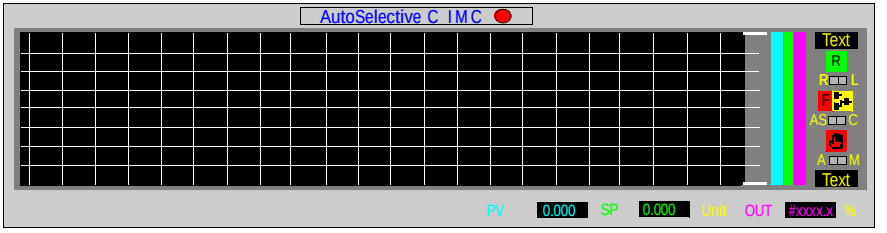
En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state “_sts_l_r_c2”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms_c2”
%M4 : Constraint Forcing “_sts_dir2”
%M5 : Main Forcing “_sts_dir1”
%M6 : Selected loop “_sts_sel_pid1”

%MF 0 : PV “_pv_c2”
%MF 2 : SP “_sp_c2”
%MF 4 : OUT “_out_man”
%MF 6 : PV_SUP “_pv _sup_c2”
%MF 8 : PV_ INF “_pv_inf_c2”
%MF 10 : Alarm H “_pv_h_c2”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l_c2”

%MF 20 : Ks “_ks”
%MF 22 : T Open loop “_ol_time”
%MF 24 : T Delay ” _t_delay”
%MF 26 : Te “_t_ech”
%MF 28 :Perf “_cl_perf”
%MF 30 :DBAND “_dband_c2”



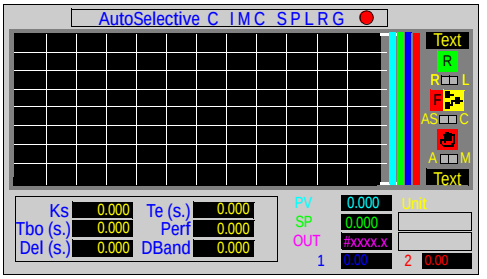


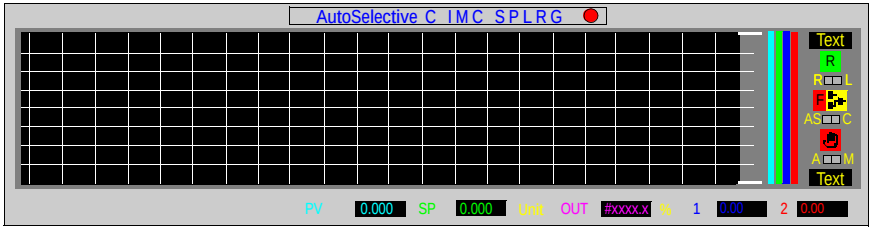
Parte frontal Autoselectiva secundaria IMC Split Range

En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state "_sts_l_r_c2"
%M1 : A/M state "_sts_m_a"
%M2 : Alarms "_sts_alarms_c2"
%M4 : Constraint Forcing "_sts_dir2"
%M5 : Main Forcing "_sts_dir1"
%M6 : Selected loop "_sts_sel_pid1"

%MF 0 : PV "_pv_c2"
%MF 2 : SP "_sp_c2"
%MF 4 : OUT "_out_man"
%MF 6 : PV_SUP "_pv_sup_c2"
%MF 8 : PV_INF "_pv_inf_c2"
%MF 10 : Alarm H "_pv_h_c2"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l_c2"
%MF 14 : OUT1 "_out1"
%MF 16 : OUT2 "_out2"
%MF 20 : Ks "_ks"
%MF 22 : T Open loop "_ol_time"
%MF 24 : T Delay "_t_delay"
%MF 26 : Te "_t_ech"
%MF 28 :Perf "_cl_perf"
%MF 30 :DBAND "_dband_c2"





Partes frontales de regulación de tendencias de tipo ON OFF de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, pantallas de depuración y control de regulación.

Estos objetos son por definición dinámicos.

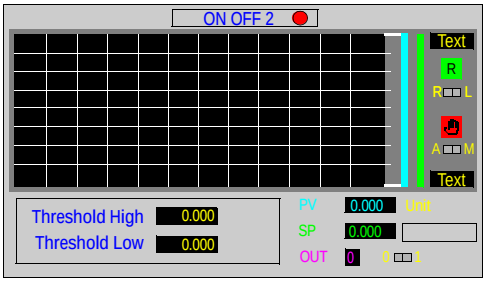
Los objetos siguientes hacen referencia a los bucles de regulación de tipo **ON OFF**.

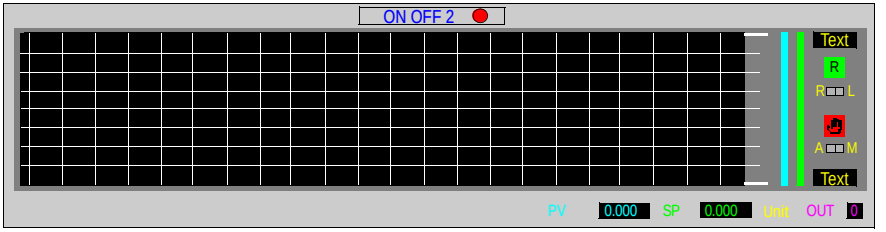
Parte frontal ON OFF 2

En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state "_sts_l_r"
%M1 : A/M state "_sts_m_a"
%M2 : Alarms "_sts_alarms"
%M3 : OUT1 state "_sts_raise1"

%MF 0 : PV "_pv"
%MF 2 : SP "_sp"
%MF 6 : PV_SUP "_pv_sup"
%MF 8 : PV_INF "_pv_inf"
%MF 10 : Alarm H "_pv_h"
%MF 12 : Alarm L "_pv_l"
%MF 32 : Threshold High "_onoff_h"
%MF 34 : Threshold Low "_onoff_l"



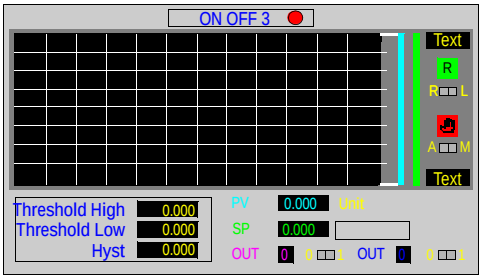


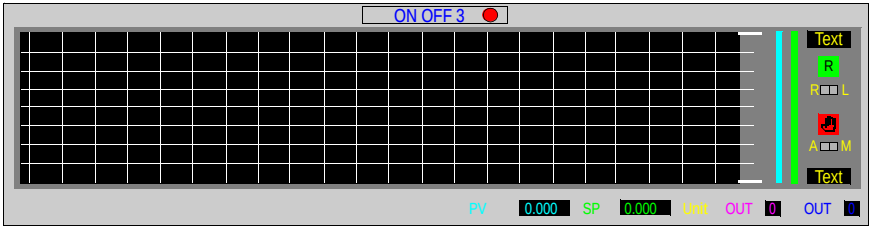
Parte frontal ON OFF 3

En la siguiente figura se describe la parte frontal.

%M0 : L/R state “_sts_l_r”
%M1 : A/M state “_sts_m_a”
%M2 : Alarms “_sts_alarms”
%M3 : OUT1 state “_sts_raise1”
%M4 : OUT2 state “_sts_lower1”

%MF 0 : PV “_pv”
%MF 2 : SP “_sp”
%MF 6 : PV_SUP “_pv_sup”
%MF 8 : PV_INF “_pv_inf”
%MF 10 : Alarm H “_pv_h”
%MF 12 : Alarm L “_pv_l”
%MF 32 : Threshold High “_onoff_h”
%MF 34 : Threshold Low “_onoff_l”
%MF 36 : Hysteresis “_hyst”





Símbolos de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, objetos de distribución, de almacenamiento y de manipulación de fluidos.

Los objetos son de dos tipos:

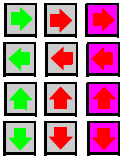
- objetos dinámicos,
- objetos estáticos.

Los objetos dinámicos poseen al menos una variable asociada que permite visualizar su funcionamiento.

Los objetos estáticos no poseen ninguna variable asociada, su representación gráfica es fija.

Flechas

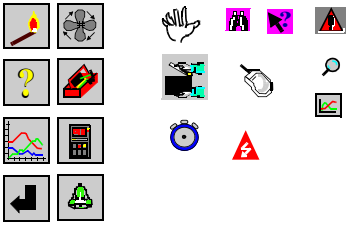
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Todas las flechas son objetos estáticos.

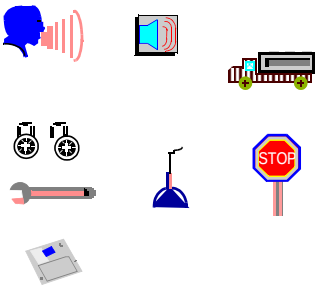
Pictogramas estáticos

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Pictogramas dinámicos

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Símbolos normalizados de la biblioteca de objetos

Presentación

La biblioteca de objetos constructores ofrece, por defecto, objetos de distribución, de almacenamiento y de manipulación de fluidos.

Los objetos son de dos tipos:

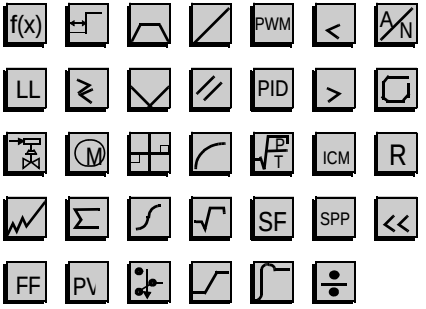
- objetos dinámicos,
- objetos estáticos.

Los objetos dinámicos poseen al menos una variable asociada que permite visualizar su funcionamiento.

Los objetos estáticos no poseen ninguna variable asociada, su representación gráfica es fija.

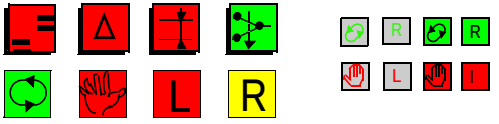
Bloques de función estáticos

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



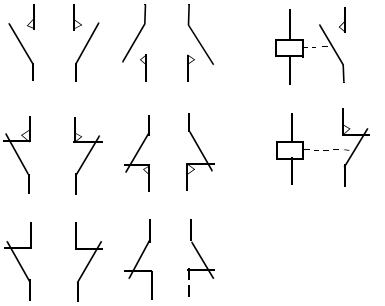
Bloques de función dinámicos

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Símbolos eléctricos

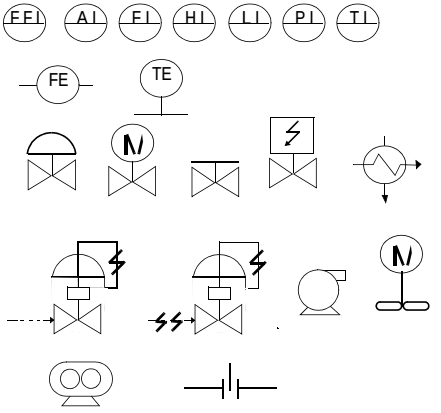
En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Todos los símbolos eléctricos son estáticos.

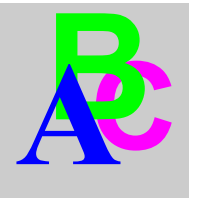
Símbolos de regulación

En la figura siguiente se agrupan los objetos disponibles.



Todos los símbolos de regulación son estáticos.

Índice



A

Archivación de mensajes de error, 35
Atributo
    Ir a, 73

B

Barra de herramientas
    Editor, 27
    Servicios, 28
Biblioteca
    Objeto, 107
    Ubicación, 32
Buffer de diagnóstico, 146

C

Clasificación de los mensajes, 153
Compatibilidad, 144
Confirmación de un mensaje, 153

E

Editor gráfico
    Configuración, 33
    Presentación, 20

F

Familia de pantallas
    Crear, 51
    Desplazamiento, 53
    Desvincular, 55
    Modificar el nombre, 52
    Vincular, 54

G

Gestión de los mensajes, 153

I

Impresión
    Biblioteca, 109
    Documento, 117

M

Mensaje
    Creación, 112
    Exportar, 114, 131
    Importar, 114, 130
    Impresión, 121
    Imprimir, 115
    Lista, 111
    Modificación, 113
Mensaje de error, 147
Mensajes de error, 153

Menú
Archivo, 23
Edición, 24
Servicios, 25
Vista, 26
Modo conectado
Automático, 38, 139
Configuración, 34

N

Navegador
Configuración, 31
Pantallas, 43
Presentación, 20

O

Objeto
Alineación, 34
Alinear, 104
Animación, 80, 81
Asociar, 106
Atributo, 73
Botón, 69
Botón de navegación, 71
Campo de introducción, 70
Casilla de verificación, 69
Color, 76
Compuesto, 106
Condiciones de visualización, 80
Contador, 70
Control, 67, 69, 89
Creación, 63, 67, 98
Cronograma, 82, 84
Cursor, 70
Disociar, 106
Eliminación, 103
Girar, 104
Gráfico de barras, 82, 85
Imagen, 65, 91
Impresión, 123
Información, 95
Intercambios explícitos, 71, 93
Motivo, 75
Posicionamiento, 104
Primer plano, 105
Propiedades, 106
Segundo plano, 105
Selección, 99, 135
Variables, 58, 136, 141

P

Pantalla, 143, 147
- Configuración, 35
- Control, 38, 140
- Creación, 45
- Desplazamiento, 47
- Desvincular, 50
- Exportar, 128
- Familia, 51
- Importar, 125
- Impresión, 119
- Nombre, 46
- Presentación, 13, 20
- Propiedades, 56
- Tamaño, 34, 57
- Variables, 58
- Vincular, 49

Personalización
- Visualización, 35

Propiedades avanzadas, 151

R

Referencias cruzadas, 137

V

Variable
- Limitaciones, 162
- Posibilidades, 162

Visualización, 143
- Barras, 139
- Pantalla completa, 39, 139